أختبر نفسك على العناصر الإنتقالية

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

17 عنصر إنتقالي يتبع السلسلة الإنتقالية الأولي يحتوي أبعد مستوي فرعى عن نواته على إلكترون وحيد فإن مستواه الرئيسي الثالث يحتمل أن يحتوي علي .... إلكترون .

أ- 8 ب- 18 جـ-13 د- ب و ج صحيحتان

إذا علمت أن العنصر X يقع في الدورة الثانية ويحتوي علي 4 إلكترونات في المستوي الرئيسي الأخير والعنصر Yيشذ في الكتلة الذرية ،فإن العنصر Y يدخل مع أحد سبائك العنصر X مع الحديد في تكوين سبيكة من خواصها انها ....

أ- ذات قساوة عالية ب- ذات صلابة أعلي من الصلب

جـ- تقاوم الأحماض د- خفيفة وشديدة الصلابه

ثلاثة عناصر إنتقالية X , Y , Z متتالية تقع فى الدورة الرابعة ، و تتفق جميعاً بأن لها حالة تأكسد = $n+2$ حيث n رقم الدورة ، أي مما يلي صحيح ؟

أ- العنصر X صاحب أكبر حالة تأكسد في السلسلة

ب- العنصر Y صاحب أعلي انتشار في القشرة الأرضية بين عناصر السلسلة

جـ- العنصر Z صاحب أكبر عزم مغناطيسي في عناصر السلسلة

د- العنصر Z ينتمي للمجموعة التي تحتوي علي أكبر عدد من العناصر في الجدول الدوري

أى من التفاعلات الآتية ينتج عنها ملح يعطى لون بنفسجى مع حمض الكربوليك؟

أ- تسخين ملح عضوى بمعزل عن الهواء ثم التفاعل مع HCl

ب- تسخين ملح عضوى فى الهواء ثم التفاعل مع حمض H_2SO_4 مركز

جـ- تسخين السيدريت فى الهواء ثم التفاعل مع حمض هالوجينى مركز

د- تسخين السيدريت فى الهواء ثم التفاعل مع حمض هالوجينى مخفف

عنصر إنتقالى (T) في حالة التأكسد (+3) يحتوى على ثلاث إلكترونات في المستوى الفرعى $3d$ فإن جميع مايلى من خصائص العنصر (T) ما عدا ....

أ- العنصر شاذ في التركيب الإلكترونى

ب- يقاوم فعل العوامل الجوية

جـ- أقصى حالة تأكسد له تساوى رقم مجموعته

د- يقع في المجموعة 5 B

6) أى من العبارات الآتية غير صحيحة؟

أ- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة طويلة يتكون أكسيد أسود

ب- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة طويلة يتكون أكسيد أحمر

جـ- عند تسخين الحديد لدرجة الاحمرار لفترة قصيرة يتكون أكسيد أسود

د- عند تسخين $FeSO_4$ فى معزل عن الهواء أو فى وجود الهواء يعطى نفس الناتج الصلب

7) العنصر الإنتقالي من السلسلة الإنتقالية الأولي الذي يزيد عدد إلكترونات المستوي الفرعي الأخير له عن عدد المستويات الفرعية في ذرته بمقدار 3 يستخدم أحد أكاسيده في ...

أ- الكشف عن عنصري الكربون و الهيدروجين في مركب عضوي

ب- صناعة مستحضرات الحماية من الأشعة الفوق بنفسيجية

جـ- صناعة الدهانات و المطاط

د- صناعة العمود الجاف

8) X , Y , Z ثلاثة عناصر متتالية من السلسلة الإنتقالية الأولي :

العزم المغناطيسي لـ $X < Y < Z$

العزم المغناطيسي لـ $X^{+2} < X^{+3} < X^{+6}$

العزم المغناطيسي لـ $Y^{+2} < Y^{+3} < Y^{+6}$

العزم المغناطيسي لـ $Z^{+3} < Z^{+2} < Z^{+6}$

مما سبق نستنتج أن العناصر X , Y , Z هي :

أ- X: Sc , Y : Ti , Z: V

ب- X: Ti , Y : V , Z: Cr

جـ- X: V , Y : Cr , Z :Mn

د- X: Cr , Y : Mn , Z :Fe

9) إذا كانت محصلة الطاقة المنطلقة من أحد التفاعلات تساوي X و طاقة التنشيط في الإتجاه الطردي بدون استخدام العامل الحفاز تساوي Y و عند استخدام العامل الحفاز أصبحت طاقة التنشيط Z . فكم تكون التنشيط في الاتجاه العكسي في وجود العامل الحفاز ؟

أ- X+Z

ب- X-Z

جـ- X+Y

د- Z+Y

10) X , Y , Z ثلاث عناصر متتالية فى السلسلة الإنتقالية الأولى ، العدد الذرى لـ $Z > Y > X$ ، الكتلة الذرية لـ $Z > X > Y$ وبالتالى يمكن استنتاج أن ....

أ- كثافة $X >$ كثافة Y

ب- كثافة $Y >$ كثافة Z

جـ- كثافة $Y >$ كثافة X

د- كثافة $X >$ كثافة Z

16) أي من العبارات التالية صحيحة عن الفرن العالي ؟
أ- العامل المؤكسد فيه هو أكسيد الحديد III و العامل المختزل هو أول أكسيد الكربون
ب- يتم فيه أكسدة الأكسيد الناتج من تحميص خامات الحديد المختلفة
جـ- العامل المؤكسد فيه هو أكسيد الحديد III و العامل المختزل هو الغاز المائي
د- يقوم بنفس الدور الذي يقوم به كلا من الفرن الكهربي و الفرن المفتوح

17) عدد تأكسد العنصر الإنتقالى فى $[CoF_6]^{-3}$ يساوى عدد تأكسد ....
أ- الحديد فى $FeCl_2$ ب- الحديد فى Fe_2O_3 جـ- الكربون فى CO_2 د- الخارصين

18) يمكن الحصول على أكسيد حديد III مع تصاعد خليط غازى من الليمونيت من خلال ....
أ- تحميص ← إختزال عند $800°C$ ← تفاعل مع الكلور
ب- تحميص ← إختزال عند $800°C$ ← التفاعل مع الكلور ← التفاعل مع قلوى
جـ- تحميص ← إختزال عند $800°C$ ← التفاعل مع H_2SO_4 مخفف ← تسخين
د- تحميص ← تفاعل مع HCl مركز ← التفاعل مع قلوى ← تسخين

19) أنبوبتى اختبار تحتوي الأولى على برادة حديد والثانية على أكسيد حديد أسود ، أضيف إلى كل منهما حمض كبريتيك مركز ثم محلول ثاني كرومات البوتاسيوم ، فإن لون محلول ثاني كرومات البوتاسيوم يصبح في الأنبوبة الأولى .... وفى الأنبوبة الثانية ....
أ- أخضر / أخضر ب- عديم اللون / برتقالي جـ- برتقالي / أخضر د- أخضر / برتقالي

20) ماذا يحدث عند تحويل الهيماتيت إلى حديد صلب ؟
أ- عملية إختزال فقط ب- عملية إختزال ثم عملية أكسدة
جـ-عملية أكسدة فقط د- عملية أكسدة ثم عملية إختزال

21) الملح الناتج من تفاعل الحديد مع حمض HCl المخفف يتفق مع الملح الناتج من تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف في كل مما يأتي ، عدا أنهما ....
أ- من المواد البارامغناطيسية ب- من أملاح الحديد II
جـ- لا يذوبا في الماء د- لهما نفس العزم المغناطيسى

22) عنصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى تحتوي ذرته على 2 أوربيتال نصف ممتلئ وجميع مركباته بارامغناطيسية ، يكون مع فلز ممثل تحتوي ذرته على 3 مستويات طاقة رئيسية و 3 إلكترونات في غلاف التكافؤ سبيكة ....
أ- بينفلزية ب- بينية جـ- استبدالية د- استبدالية وبينية

23) يتشابه أول عنصر إنتقالي في السلسلة الإنتقالية الأولى مع آخر عنصر إنتقالي في نهاية السلسلة الإنتقالية الأولى فى ....
أ- نصف القطر ب- عدد حالات التأكسد جـ- الكثافة د- عدد الإلكترونات المفردة

24) A , B , C , D أربعة عناصر حيث A يقع فى الدورة الثالثة ويحتوي على 3 إلكترونات تكافؤ و العنصر B في الدورة الثانية ويحتوي على 4 إلكترونات في المستوي الرئيسي الأخير و العنصر C عنصر إنتقالي ويقع في الدورة الرابعة وفي العمود رقم 8 من الجدول الدوري والعنصر D آخر عنصر إنتقالي في الدورة الرابعة . فأي من الآتي صحيح ؟
أ- عند اتحاد B مع C نحصل على سبيكة بينية أو بينفلزية
ب -عند خلط A مع D نحصل على سبيكة بينفلزية
جـ- عند اتحاد B مع C نحصل على سبيكة بينفلزية فقط
د- عند خلط C مع D نحصل على سبيكة بينفلزية فقط

25) عملية فيزيائية ينتج عنها زيادة في مساحة سطح الخام مع ثبات كتلته ....
أ- التحميص ب- التكسير جـ- التلبيد د- الفصل الكهربي



13) أى مما يلي صحيح بخصوص التفاعلات التالية ؟

$1- AgBr + 2NH_4OH \rightarrow [Ag(NH_3)_2]Br + 2H_2O$

$2- AgCl + 2NH_4OH \rightarrow [Ag(NH_3)_2]Cl + 2H_2O$

$3- AgI + 2NH_4OH \rightarrow [Ag(NH_3)_2]I + 2H_2O$

أ- جميعها ممكنة الحدوث و الأول هو الأسرع

ب- التفاعل الثالث لا يحدث ، الثاني هو الأسرع

جـ- التفاعل الثاني غير ممكن ، الأول هو الأسرع

د- التفاعل الثالث غير ممكن والأول والثاني يحدثان بنفس السرعة

14) A , B , C ثلاثة أملاح شحيحة الذوبان في الماء حيث A , B لهما نفس اللون و مختلفين عن لون C ، و عند إضافة حمض الكبريتيك المركز علي كلا منهم علي حدي تصاعد غاز مع A , B فقط ، فإن A,B,C قد يكونوا ......

أ- A : Na_2CO_3 , B: $CaCO_3$, C: PbS

ب- A: $PbSO_4$, B: $BaSO_4$,C: $MgSO_4$

جـ- A: $CaCO_3$,B: AgCl, C: PbS

د- A: PbS, B:CuS , C:Ag_3PO_4

15) A , B , C ثلاثة محاليل و عند إضافة محلول X إليهم يتكون راسب مع كلا منهم و جميع الرواسب تذوب في حمض HCl ، فأي من الآتي صحيح ؟

أ- A : Na_2SO_4 , B: KNO_3 , X: $BaCl_2$

ب- A : Na_2CO_3 ,C: Na_2SO_4 ,X: $BaCl_2$

جـ- A : Na_2CO_3 ,C: Na_3PO_4 ,X: $BaCl_2$

د - A : $CaCO_3$,B: Na_3PO_4 ,X: $BaCl_2$

16) عينة من كلوريد الباريوم المتهدرتة $BaCl_2.nH_2O$ كتلتها 1.22g سخنت حتى ثبتت كتلتها عند 1.04g فإن..............

[Ba=137,Cl=35.5,H=1,O=16]

	قيمة n	النسبة المئوية لماء التبلر فى العينة
أ	2	85.25%
ب	2	14.75%
جـ	4	85.25%
د	4	14.75%

17) A , B , C ثلاثة غازات حيث عند إضافة ماء إلى كل منهم مع إضافه أحد الأدله أعطى اللون الأصفر مع المحلول A , B و اللون الأزرق مع محلول C ، ومحلول B يكون راسب مع كلاً من Ag^+ , Pb^{+2}

فأى من الآتى صحيح؟

أ- A : NH_3 , B : HCl , C : SO_3

ب- A : SO_3 , B : HCl , C : NH_3

جـ- A : SO_2 , B : CO_2 , C : SO_3

د- A : NO_2 , B : CO_2 , C : SO_3



18) محلول ملح X يعطي راسب أبيض عند إضافته إلي محلول $AgNO_3$ أو إلي محلول كربونات الأمونيوم ، فإن الملح X هو :

أ- CaI_2 ب- $FePO_4$ جـ- $CaCl_2$ د- Na_2SO_4

19) ادرس المخطط التالي :

احد سبائك ر $\xrightarrow{H_2SO_4}$ راسب اسود + محلول Y ملون

محلول Y ملون $\xrightarrow{NaOH}$ راسب A

أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

أ- السبيكة X تتكون عن طريق الاتحاد الكيميائي بين العنصرين

ب- عند تسخين $Y_{(s)}$ يتكون اكسيد للحديد اسود اللون

جـ-بإضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة إلي Y يزول لونها البنفسجي

د- عدد الالكترونات المفردة في كاتيون المركب A يساوي 5

20) من خلال الجدول التالي :

A	B	C	D
$CaCl_2$	$AgNO_3$	$HCl_{(aq)}$	Na_2SO_4

أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ....

أ- C يمكنه الكشف عن أيوني الملح B   ب- D يمكنه الكشف عن كاتيون A

جـ- C لا يمكنه الكشف عن أنيون A و لا يتفاعل مع B   د- C يمكنه الكشف عن أنيون D و كاتيون B

21) المخطط التالي :

يوضح تفاعلات هيدروكسيد الصوديوم :

$C_3H_6O_3$ ← NaOH $\xrightarrow{HBr}$ ملح

ملح $\xrightarrow{H_2SO_4}$ بخار C

بخار C $\xrightarrow[\text{مع توافر الشروط}]{\text{تضاف إلى } C_6H_6}$ B $\xrightarrow{\text{تحلل مائي كروي}}$

فأي مما يأتي يعتبر صحيح ؟

أ- المركب A يمكن أن يتفاعل مع الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم

ب- الابخرة C يمكن أن تصفر ورقه مبلله بمحلول النشادر

جـ- المركب B يتفاعل مع البنزين ويعطي ايثيل بنزين مع توافر الشروط

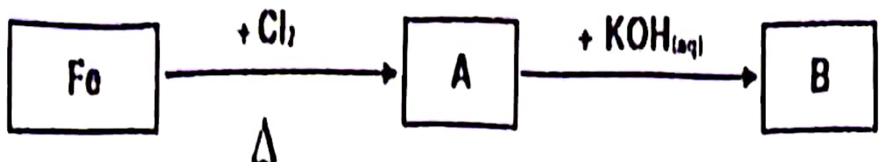
د -عند اذابة المركب C في CCl_4 يعطي محلول يستخدم في التمييز بين الايثين والايثاين

22) يمكن الفصل بالترشيح للمواد الناتجة من إضافة وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول به خليط من الأملاح التالية :

أ- $Fe(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$ ب- $Al(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$

جـ- $Al(NO_3)_3$, $Ca(NO_3)_2$ د- $Ba(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$

23) ادرس المخطط التالي



جميع العبارات التالية صحيحة ماعدا :

أ. المركب A يساوي المركب B في العزم المغناطيسي

ب- المركب B يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف و يتكون ملح حامضي

جـ- يتفاعل كلا من المركبين A , B مع محاليل القلويات القوية

د- يمكن الحصول علي المركب A من تفاعل الهيماتيت مع حمض الهيدروكلوريك المركز الساخن

24) الملح (A) من الأملاح التي لا تذوب في الماء ، عند إضافه $HCl_{(aq)}$ إلى جزء من الملح (A) يتصاعد الغاز (X) الذي عند إمراره في محلول الفينولفثالين (عديم اللون) لا يتأثر لون الدليل و عند إضافه قليل من الماء إلى جزء أكبر من الملح (A) وإمرار الغاز (X) في المحلول نلاحظ ذوبان الملح ، مما سبق نستنتج أن الملح (A) والغاز (X) هما على الترتيب ......

أ- HCl , $Ca(HCO_3)_2$ ب- HCl , $CaCl_2$ جـ- CO_2 , K_2CO_3 د- CO_2 , $CaCO_3$

25) الجدول التالي : يوضح النتائج المترتبة على إضافة حمض HCl لبعض الأملاح :

الملح X	الملح Y	الملح Z	الملح F
يتصاعد غاز يتحول إلى اللون البنى المحمر عند فوهه الأنبوبة	لا يتصاعد غاز	يتصاعد غاز عند إمراره في محلول هيدروكسيد الكالسيوم يتكون راسب ابيض	يتصاعد غاز حامضي يعكر ماء الجير الرائق

جميع ما يلي صحيح ما عدا ......

أ- يستخدم محلول X للكشف عن محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض

ب- كل من الملحين Z,F يحتويا على انيونات لنفس الحمض

جـ- الحمض المشتق منه Y أكثر ثباتاً من حمض الهيدروكلوريك

د- يتفاعل محلول Y مع محلول أسيتات الرصاص II مكوناً راسب أسود

26) ملح صلب X أضيف إليه حمض HCl مخفف فتصاعد الغاز Y الذي عند إمراره في محلول ملح عضوي يتكون راسب أسود ، وعند إجراء كشف اللهب على الملح X تتلون المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى فإن الملح هو ....

أ-كبريتيت الكالسيوم   ب- كبريتيد الكالسيوم   جـ- كبريتيد النحاس II   د- كربونات النحاس II



اختبر نفسك على التحليل الكيميائى

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) لديك خليط من الكاتيونات الآتية Cu^{2+} , Fe^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} يتم ترسيبهم جميعاً عن طريق ....

أ- محلول صودا كاويه

ب- محلول كبريتات بوتاسيوم

جـ- محلول كربونات صوديوم

د- محلول حمض كبريتيك

2) عند تفاعل الملح $A_2B_{(s)}$ مع حمض $HCl_{(aq)}$ المخفف يتكون $ACl_{(aq)}$، ماء ، غاز يتأكسد بفعل محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضه بحمض الكبريتيك المركز ، وبتسخين الراسب الناتج من تفاعل محلول A_2B مع محلول $AgNO_3$ يتكون راسب لونه ....

أ- أبيض   ب- أبيض مصفر   جـ- أصفر   د- أسود

3) ادرس التفاعلات الآتية ثم اجب :

$Na_2X_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow (Y)_{(g)}$ غاز عديم اللون ذو رائحة نفاذه

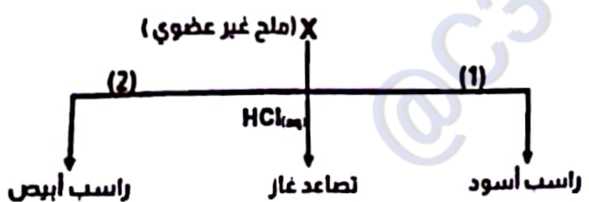
$(Y)_{(g)} + H_2SO_{4(aq)} + K_2Cr_2O_{7(aq)} \rightarrow$ محلول أخضر اللون

فإن الأنيون (X) قد يكون .... والغاز (Y) هو ....

أ- $X:SO_3^{-2}$, $Y:H_2S$ ب- $X:SO_3^{-2}$, $Y:SO_3$

جـ- $X:Cl^{-}$, $Y:HCl$ د- $X:S_2O_3^{-2}$, $Y:SO_2$

4) من خلال المخطط المقابل: أى من الآتى صحيح ؟




أ- (1) قد يكون Na_2S و (2) Na_2SO_4 و (X) : $(CH_3COO)_2Pb$

ب- (1) قد يكون K_2S و (2) Na_2SO_4 و (X) : $Pb(NO_3)_2$

جـ- (1) قد يكون Na_2S و (2) K_2SO_4 و (X) : $Pb(HCO_3)_2$

د- (1) قد يكون CuS و (2) $PbSO_4$ و (X) : $Pb(HCO_3)_2$

5) من خلال المخطط المقابل:

فأى من الآتى صحيح؟

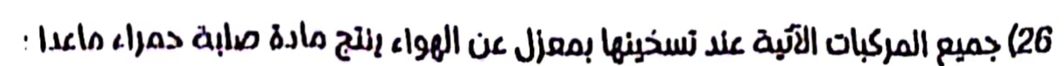
$C_2H_6 + X \rightarrow A + B \xrightarrow{NH_3}$ سحب بيضاء

أ- X قد يكون HCl و B غاز محلوله حامضى

ب- X قد يكون أحد الهالوجينات و A قد يكون C_2H_5Cl

جـ- A قد يكون HCl و B قد يكون C_2H_5Cl

د- X قد يكون أحد الهالوجينات و B غاز محلوله قاعدى

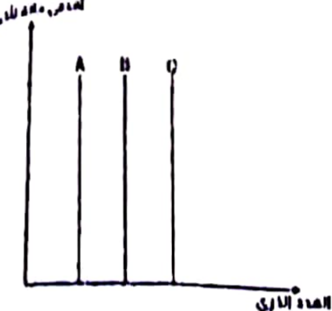


26) جميع المركبات الآتية عند تسخينها بمعزل عن الهواء ينتج مادة صلبة حمراء ماعدا :

أ- $Fe(OH)_3$ ب- $(COO)_2Fe$ جـ- $FeSO_4$ د- $2Fe_2O_3.3H_2O$

27) من خلال الشكل البياني الذي أمامك ، إذا علمت أن A,B,C ثلاثة عناصر يقعوا في السلسلة الإنتقالية الأولى

فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر من حيث العزم المغناطيسي



أ- A=B=C في العزم المغناطيسي

ب- B=C<A في العزم المغناطيسي

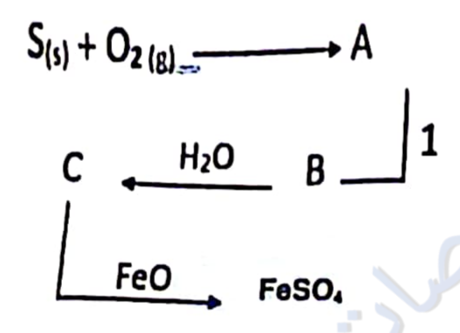
جـ- A=C<B في العزم المغناطيسي

د- A=C>B في العزم المغناطيسي

28) أى من المركبات الآتيه عند تسخينها بشدة فى الهواء تزداد كلاً من كتلة المادة الصلبة و عدد تأكسد العنصر الإنتقالى ؟ $(Fe = 56 , O=16,C=12,H=1)$

أ- $2Fe_2O_3.3H_2O$ ب- $Fe(OH)_3$ جـ- $FeCO_3$ د- Fe_3O_4

29) من خلال المخطط الذي أمامك :



فأي من الآتي صحيح ؟

أ- (A) يمثل أكسيد حامضي و C يمثل حمض هالوجيني

ب- (1) يمثل عملية أكسدة و C يمثل حمض أكسجيني

جـ- B قابل للأكسدة و C يمثل H_2SO_4

د- (1) يمثل عملية إنحلال حراري و B غير قابل للأكسدة

ثانياً : الأسئله المقاليه

30) أربعة عناصر من عناصر السلسلة الإنتقالية الرئيسية الأولى :

عنصر A : يستخدم أحد أكاسيده كعامل حفاز فى تحضير حمض معدنى وكذلك فى تحضير حمض عضو

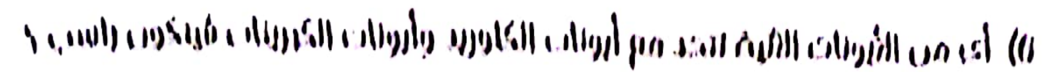
عنصر B : يستخدم كعامل حفاز فى تحضير غاز قاعدى شره الذوبان فى الماء فى الصناعة

عنصر C : يستخدم أحد أكاسيده كعامل مؤكسد فى العمود الجاف

عنصر D : يستخدم أحد مركباته فى الكشف عن مرض البول السكرى

فأعد ترتيب تلك العناصر تصاعدياً حسب أقصى حالة تأكسد لكل عنصر ؟

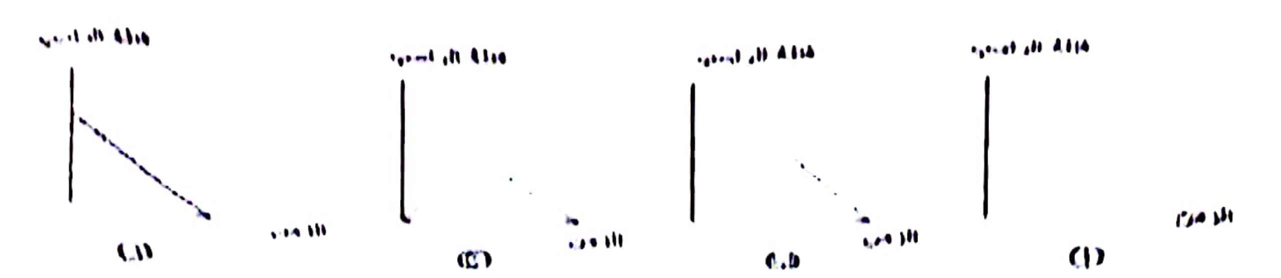
ثم أذكر خاصية مشتركة للعنصرين C,B



6) أي من الأيونات الآتية تتحد مع أيونات الكلوريد وأيونات الكبريتات فيكون راسب ؟

أ- Na^+ فقط　　ب- Ca^{2+} فقط　　ج- Pb^{2+} فقط　　د- Pb^{2+}, Ca^{2+}, Na^+

7) بإضافة HCl إلى محلول كلوريد الباريوم مع محلول كربونات صوديوم فإن المنحنى البياني الذي يعبر عن كتلة الراسب هو



8) جميع أزواج الأيونات الآتية يمكن الكشف عنها بإستخدام نترات الفضة ما عدا

أ- I^-, S^{2-}　　ب- SO_3^{2-}, Cl^-　　ج- SO_4^{2-}, NO_3^-　　د- PO_4^{3-}, Br^-

9) من خلال المخطط المقابل

فإن X قد يكون .... و (1) قد يكون ......

راسب أبيض ← Na_2SO_4 — X — $NaCl$ → راسب أبيض

X ↓ (1) راسب أصفر يذوب في HNO_3

أ- $KI - AgNO_3$　　ب- $K_3PO_4 - AgCl$

ج- $Na_3PO_4 - AgNO_3$　　د- $Na_3PO_4 - CsNO_3$

10) يمكن التميز بين محلول كلوريد الصوديوم وكلوريد الألومنيوم بإستخدام ...

أ- محلول نترات الفضة فقط　　ب- محلول نترات الرصاص فقط

ج- محلول الأمونيا فقط　　د- محلول الأمونيا و محلول نترات الفضة

11) فى إحدى التجارب المعملية تم خلط 4 ml من محلول كلوريد الحديد (III) تركيزه 1 M مع 4ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 1 M ما الذى يمكن ملاحظته عند انتهاء التفاعل؟

أ- تكون راسب بنى محمر فى محلول عديم اللون.　　ب- تكون راسب أبيض مخضر.

ج- تكون راسب بنى محمر فى محلول أصفر باهت.　　د- تكون راسب أبيض مخضر فى محلول عديم اللون

12) إذا علمت أن X , Y , Z ثلاثة محاليل تحتوى على نفس الكاتيون وجميعها تعطى راسب مع نترات الفضة فأى من الآتى صحيح؟

أ- $X: Na_2S$　$Y: Na_2SO_3$　$Z: KI$

ب- $X: K_2S$　$Y: K_3PO_4$　$Z: KBr$

ج- $X: KNO_3$　$Y: K_2SO_3$　$Z: K_2CO_3$

د- $X: NaHCO_3$　$Y: NaCl$　$Z: NaBr$



14) إذا كان :
$2A + B \leftrightarrow 2C$, K_{c1} =
$A + \frac{1}{2} B \leftrightarrow C$, K_{c2} =

فإن ....

a- $2Kc_1$ b- $\sqrt{Kc_1}$ c- $\frac{1}{2}$ Kc_1 d- $4Kc_1$

15) خفض درجة حرارة تفاعل طارد للحرارة يحدث نفس تأثير .... على حالة الاتزان

أ- سحب أحد المتفاعلات ب- إضافة أحد النواتج

جـ- إضافة عامل حفاز د- سحب مادة ناتجة من حيز التفاعل

16) عند تقليل تركيز الماده المتفاعلة في تفاعل انعكاسي في حاله اتزان إلي النصف فإن ثابت الإتزان .....

أ- يزيد الي الضعف ب- يقل الي الربع جـ- يقل الي النصف د- لا يتغير

17) إذا كان لديك مول من كل مادة من المواد التالية ,وتم إذابة كل مادة في إناء يحتوي علي لتر من الماء .فإن المحلول الذي يحتوي علي أكبر عدد من أيونات الهيدرونيوم هو محلول ....

أ- KOH ب- H_3PO_4 جـ- KCl د- HCl

18) في النظام المتزن التالي, لزيادة الكتلة الذائبة من فوسفات الباريوم يمكن إضافة قطرات من محلول ....

$Ba_3(PO_4)_{2(s)} \leftrightarrow 3Ba^{+2}_{(aq)} + 2PO_4^{-3}{}_{(aq)}$

أ- فوسفات الصوديوم ب- كلوريد الباريوم جـ- النشادر د- نترات الباريوم

19) محلول X الـ pOH له = 9 ومحلول Y الـ pH له = 9 ,أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ- تركيز أيون الهيدروجين متساوي في المحلولين

ب- تركيز أيون الهيدروجين في المحلول X < تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول Y

جـ- تركيز أيون الهيدروجين في المحلول Y > تركيز أيون الهيدروجين في المحلول X

د- تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول X < تركيز أيون الهيدروكسيل في المحلول Y

20) من التفاعلين التاليين :

$A + D \rightarrow AD$

$AD + B \rightarrow AB + D$

أى من المواد التالية يقلل من طاقة التنشيط ؟

أ- A ب- D جـ- AD د- B

21) عند تخفيف حمض .... تزداد قوة إضاءة مصباح الدائرة الكهربية المغمور طرفيها فيه.

أ- HCN ب- HCl جـ- HI د- HBr





27) عند الكشف عن أنيون الكبريتات في محلول كبريتات الصوديوم باستخدام محلول اسيتات الرصاص II يتكون محلول ....

أ- حامضى ب- قاعدى جـ- متعادل د- متردد

28) ملح غير عضوي للحديد عند تسخينه في الهواء يعطى 3 أكاسيد , للكشف عن الشق القاعدي ، والشق الحامضي للملح يستخدم على الترتيب ....

أ- $BaCl_{2(aq)}$, $(CH_3COO)_2Pb_{(aq)}$

ب- $BaCl_{2(aq)}$, $NH_4OH_{(aq)}$

جـ- $HCl_{(aq)}$, $NH_4OH_{(aq)}$

د- $H_2SO_{4(aq)}$, $NaOH_{(aq)}$

29) بالكشف الجاف للملح الصلب (X) تلون لهب بنزن باللون الأحمر الطوبى وعند إضافة حمض الكبريتيك الم لملح (Y) يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق . فأي العبارات التالية صحيحه ؟

أ- عند اتحاد كاتيون الملح (X) مع أنيون الملح (Y) لا بد أن يتكون راسب ابيض

ب- يحتمل أن يكون الملح (Y) كربونات الصوديوم

جـ- لا يمكن أن يكون الملح (X) كربونات الكالسيوم

د- كاتيون الملح (X) يكون راسب مع هيدروكسيد الصوديوم

ثانياً : الأسئله المقاليه



- 0.5 جم من هيدروكسيد الصوديوم تعادل تماماً مع 10 ml من حمض الهيدروكلوريك ، و عند معايرة هنا الحمض مع ماء الجير أستهلك من الحمض 30 ml و من القاعدة أستهلك 20 ml فما هو تركيز القاعدة ؟

(Na=23 ,H=1 ,O=16)



أختبر نفسك على الإتزان الكيميائى

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) يمكن الحصول على محلول رائق من CaF_2 $(K_{sp} = 1.7 \times 10^{-10})$ عند خلط حجمين متماثلين من ....

أ- $10^{-4}\ M$ من Ca^{+2} و $10^{-2}\ M$ من F^{-}

ب- $10^{-4}\ M$ من Ca^{+2} و $10^{-3}\ M$ من F^{-}

جـ- $10^{-2}\ M$ من Ca^{+2} و $10^{-2}\ M$ من F^{-}

د- $10^{-5}\ M$ من Ca^{+2} و $10^{-1}\ M$ من F^{-}

2) من خلال الجدول المقابل الذى يوضح قيم لـ K_p عند درجات حرارة مختلفة للنظام المتزن التالى:

$$N_2O_{4(g)} \leftrightarrow 2NO_{2(g)}$$

K_p	T
0.98	298
1.96	400
2.98	450
3.2	500

فأى من الآتى صحيح؟

أ- التفاعل الطردى ماص للحرارة

ب- التفاعل العكسى ماص للحرارة

جـ- التفاعل الطردى طارد للحرارة

د- تقل درجة اللون البنى بزيادة درجة الحرارة

3) من خلال التفاعل المتزن التالى :

$$3X_{(g)} + B_{(s)} \leftrightarrow 3C_{(g)} + 2Y_{(s)} \quad , \quad K_p = 0.6 \quad at\ 30\ atm$$

وإذا علمت أن الضغط الجزيئى لـ C عند الإتزان يساوى 0.2 atm .فإن الضغط الجزيئى لـ X للتفاعل المتزن التالى قد يكون ...

$$3C_{(g)} + 2Y_{(s)} \leftrightarrow 3X_{(g)} + B_{(s)} \quad at\ 50\ atm$$

أ- 0.18 ب- 0.23 جـ- 0.27 د- 0.6

4) إذا كان لديك ثلاثة محاليل X , Y , Z وكان $[H^+]$ فى $X = 10^{-3}$, $Y = 10^{-5}$, $Z = 10^{-2}$ ، فأى من الآتى صحيح؟

أ- $Z < Y < X$ فى الـ pH

ب- $Z < X < Y$ فى الـ pOH

جـ- $Z < X < Y$ فى الـ pH

د- $Y < X < Z$ فى الـ pH

5) من الشكل المقابل الذي يوضح التفاعل التالي : $aA_{(g)} \rightleftharpoons bB_{(g)} + cC_{(g)}$

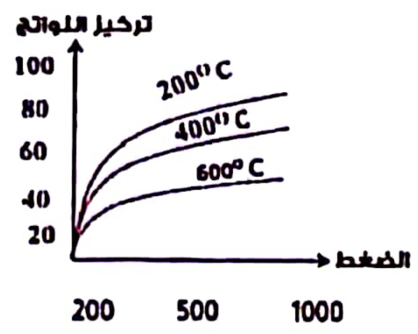
جميع ما يلي صحيح ماعدا :

أ- التفاعل طارد للحرارة

ب- عند خفض الضغط يسير التفاعل في الاتجاه الطردي

جـ- عند زيادة حجم الوعاء يسير التفاعل في الاتجاه العكسي

د- تزداد قيمة K_c بخفض الحرارة





22) محلول لمركب قاعدي أحادي الهيدروكسيل شحيح الذوبان في الماء، pH له تساوي 12 فهذا يعني أن قيمة K_{sp} له تساوي ....

أ- 14 ب- 0.01 جـ- 0.0001 د- 10^{-24}

23) جميع ما يلي من التفاعلات التامة ماعدا ....

أ- تكوين راسب ناتج من خلط محلولين مائيين لمركبين أيونين

ب- التعادل بين حمض قوي وقاعدة قوية

جـ- التفاعل المتجانس الغازي في إناء مغلق

د- إحلال فلز نشط محل هيدروجين الحمض

24) في التفاعل المتزن التالي :

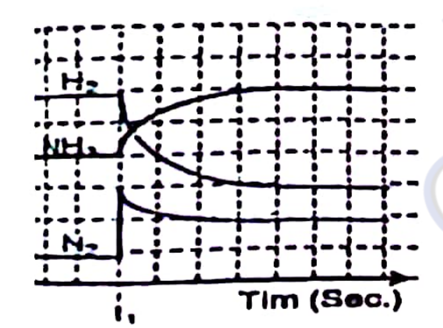
$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2SO_{3(g)} + Heat$$

لزيادة تركيز غاز ثالث أكسيد الكبريت يلزم ....

أ	زيادة تركيز SO_2	خفض درجة الحرارة	زيادة الضغط
ب	سحب كمية من SO_2	خفض درجة الحرارة	زيادة الضغط
جـ	زيادة تركيز SO_2	رفع درجة الحرارة	خفض الضغط
د	زيادة تركيز SO_2	رفع درجة الحرارة	زيادة الضغط

25) يوضح الشكل المقابل التغير في تركيز مواد التفاعل المتزن التالي :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_{3(g)} + Heat$$



العامل الذي تم تغييره عند الزمن t_1 هو :

أ- خفض تركيز الهيدروجين

ب- زيادة الضغط

جـ- إضافة المزيد من النيتروجين

د -رفع درجة الحرارة

26) في النظام المتزن : $X_{(g)} + Y_{(g)} \leftrightarrow Z_{(g)}$, $\Delta H > 0$ (at 25°C)

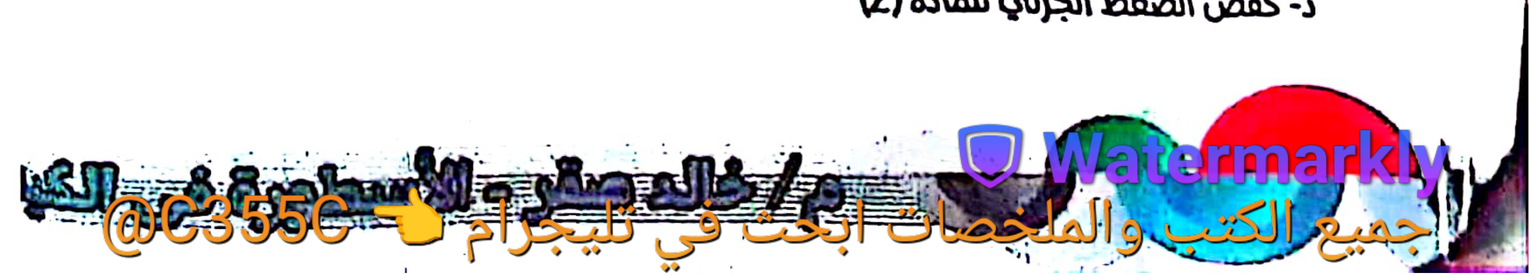
قيمة K_p للنظام تزداد عند ....

أ- خفض درجة الحرارة

ب- رفع درجة الحرارة

جـ- زيادة الضغط الجزئي للمادة (X)

د- خفض الضغط الجزئي للمادة (Z)





2) المعادلة المقابلة تعبر عن الاتزان الأيوني للماء :

$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

عند إضافة قطرات من HCl إلى الماء المقطر ....

أ- يزداد $[H_3O^+]$ ويقل $[OH^-]$

ب- يزداد كلاً من $[H_3O^+]$ و $[OH^-]$

جـ- يقل $[H_3O^+]$ ويزداد $[OH^-]$

د- يقل كلاً من $[H_3O^+]$ و $[OH^-]$

ثانياً : الأسئله المقاليه

1) إذا كان $[OH^-]$ لقاعدة شحيحة الذوبان فى الماء = تركيز أيونات الفلز وكانت قيمة الـ K_{sp} له = 2.7×10^{-7} ، فما هى عدد المولات التى تذوب تماماً من هذه القاعدة عند إضافتها فى 2 لتر من الماء؟

2) إذا علمت أنه يتم استخدام مواد (يتم تناولها) عند التعرض للأشعة السينية تحتوى على الباريوم مع العلم أن أيونات الباريوم مادة سامة للإنسان ، فمن خلال الجدول المقابل ،
أي من المواد الآتية يفضل إستخدامه مع التفسير ؟

المادة	المعلومات
$BaCl_2$	$37.5g/100g\ H_2O$
$BaSO_4$	$K_{sp}=1.1\times10^{-10}$
$BaCO_3$	$K_{sp}=8.1\times10^{-9}$

عند $25°C$ كانت قيمه K_a لمحلول لحمض البنزويك 6.3×10^{-5} وعدد مولاته $0.6mol$ ونسبه تفككه 1.47%

احسب :

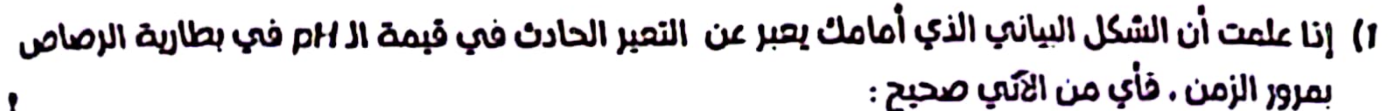
أ- قيمه pOH ب- عدد المولات المفككه



المراجعة النهائية

إختبر نفسك على الكيمياء الكهربية

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة



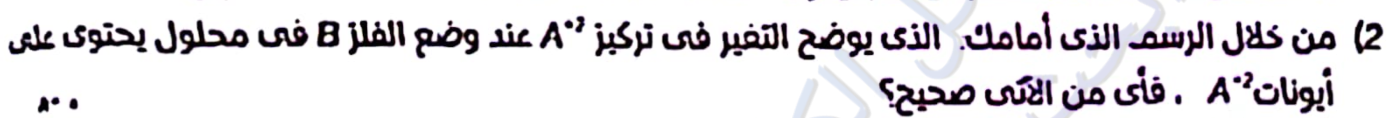
1) إذا علمت أن الشكل البياني الذي أمامك يعبر عن التغير الحادث في قيمة الـ pH في بطارية الرصاص بمرور الزمن ، فأي من الآتي صحيح :

أ- تكون في هذه الحالة تحليلية

ب- التفاعل الحادث عند القطب الموجب يكون $Pb + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$

جـ- تزداد كتلة الكاثود و الأنود بمرور الوقت

د- التفاعل الحادث عند القطب السالب يكون $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{-2}$



2) من خلال الرسم الذى أمامك. الذى يوضح التغير فى تركيز A^{+2} عند وضع الفلز B فى محلول يحتوى على أيونات A^{-2} . فأى من الآتى صحيح؟

أ- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون A^{+2} فقط

ب- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون B^{+2} ، A^{+2} فقط

جـ- المحلول فى النهاية يحتوى على كاتيون B^{+2} ، A^{+2} وأحد الأنيونات

د- المحلول فى النهاية لا يحتوى على أيونات

3) إذا علمت أن :

- جهد الخلية المكونة من قطب X و قطب الهيدروجين القياسي كأنود = 1.420V

- جهد الخلية المكونة من قطب Y و قطب الهيدروجين القياسي ككاثود = 0.762V

علماً بأن X ثلاثى التكافؤ و Y ثنائى التكافؤ . فإن التفاعل الكلي للخلية الجلفانية المتكونة من X,Y يكون ......

أ- $X + Y^{+2} \rightarrow X^{+2} + Y$, $E_{cell} = 0.658V$

ب- $X^{+2} + Y^{+2} \rightarrow Y^{+2} + X$, $E_{cell} = 2.18V$

جـ- $2X + 3Y^{+2} \rightarrow 2X^{+3} + 3Y$, $E_{cell} = 0.658V$

د- $3Y + 2X^{+3} \rightarrow 3Y^{+2} + 2X$, $E_{cell} = 2.18V$

4) عند وضع الفلز X الذى يقع فى المجموعة الثامنة فى محلول الفلز Y الغير ملون . لوحظ بمرور الوقت أن المحلول يظل كما هو ولا يتغير اللون . فمن خلال ما سبق . فإنه عند عمل خلية جلفانية أقطابها X,Y فإن..............................

أ- X تزداد كتلته بمرور الزمن

ب- Y تزداد كتلته بمرور الزمن .

جـ- التفاعل الحادث عند القطب السالب هو $X \rightarrow X^{+2} + 2e^-$

د- التفاعل الحادث عند المهبط هو $Y \rightarrow Y^{+2} + 2e^-$



5) الجدول المقابل يوضح بعض الرموز الإفتراضية لبعض العناصر وجهود إختزالها .

وأي من الآتي صحيح

العنصر	جهد الإختزال
X	-0.76V
Y	-1.18V
Z	-0.40V

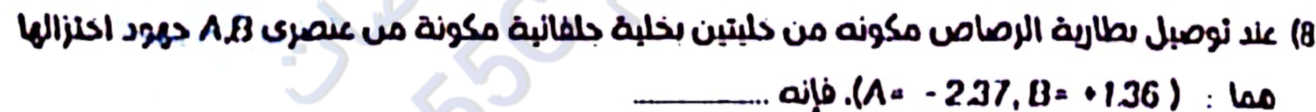
أ- يمكن حفظ محلول XSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Y

ب- يمكن حفظ محلول ZSO_4 في إناء مصنوع من العنصر X

ج- يمكن حفظ محلول YSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Z

د- يمكن حفظ محلول ZSO_4 في إناء مصنوع من العنصر Y

6) الشكل البيانى الذى أمامك يعبر عن التغير الحادث فى تركيز أحد المحاليل عند عمل تحليل كهربى لها فإن هذا المحلول قد يكون ......



أ- Na_2SO_4 ب- $CuCl_2$ ج- $AuCl_3$ د- $AgNO_3$

7) فى الشكل المقابل :

يوضح تحليل كهربى لأحد محاليل كلوريد الفلز X فإذا مر كمية من الكهرباء مقدارها 0.5 F فزادت كتلةالقطب B بمقدار 6 جم فإن الفلز X قد يكون .. [X = 48]

أ- عنصر ممثل ثلاثى التكافؤ

ب- عنصر إنتقالى له حالة تأكسد وحيده

ج- عنصر إنتقالى له أكثر من حالة تأكسد

د- عنصر غير إنتقالى ويقع فى السلسلة الأولى

8) عند توصيل بطارية الرصاص مكونه من خليتين بخلية جلفانية مكونة من عنصرى A,B جهود اختزالها هما : (A= -2.37, B= +1.36). فإنه ....

أ- يحدث أكسدة و اختزال ل $PbSO_4$.

ب- تزداد قيمة الـ PH لبطارية الرصاص بمرور الزمن

ج- تقل كتلة الانود بمرور الزمن لبطارية الرصاص

د- تعمل بطارية الرصاص كخلية تحليلية .

9) من خلال الاشكال التى أمامك التى تمثل تغطية بعض الفلزات بطبقة من فلز أخر .





فأى من الاتى صحيح ؟

أ- عند اتصال Y و X يحدث تأكل ل X

ب- Z يعمل قطب مضحى ل Y فقط

ج- Z يعمل قطب مضحى ل X,Y

د- Y يعمل قطب مضحى ل Z



15) إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند عمل تحليل كهربى لأحد المحاليل هو 44.8 لتر عند إمرار كمية من الكهرباء مقدارها 8 F فإن هذا الغاز قد يكون ....

أ- Cl_2 ب- N_2 ج- O_2 د- H_2

16) من خلال الجدول الذي أمامك ،

العناصر	X	A	B	C	D
جهد الأكسدة	0.44	0.40	-1.50	-0.38	1.18

فإن العنصر X يتآكل بمعدل أكبر ما يمكن عند ملامسته بالعنصر ..

أ- A ب- B ج- C د- D

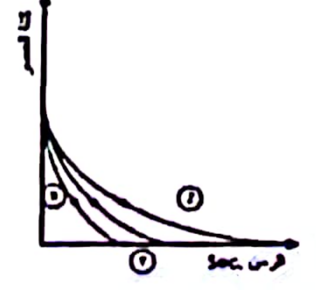
17) ثلاثة عناصر مختلفة ذات كتل متساوية ، كانت لها الجهود القياسية الموضحة وفق التفاعلات التالية :

E^o=-0.28 V ; $Co^{+2} + 2e^- \rightarrow Co$

E^o=-0.126V ; $Pb^{+2} + 2e^- \rightarrow Pb$

E^o=-2.9 V ; $Ba^{+2} + 2e^- \rightarrow Ba$

تفاعلت مع وفره من حمض HCl المخفف ، فكانت قدرة كل منها علي طرد هيدروجين الحمض كما هو بالرسم البياني ، اختر ماتعبر عنه الرموز X,Y,Z ....



	أ	ب	ج	د
Co	Y	X	Z	Y
Pb	Z	Y	X	X
Ba	X	Z	Y	Z

18) الشكل التالي يوضح التحليل الكهربي لمصهور احد هاليدات الفلز X ومحلول $CuCl_2$ باستخدام اقطاب خاملة فإذا علمت ان كتلة القطب C زادت بمقدار 8g وكتلة القطب A زادت بمقدار 2.77g فأي من الآتي صحيح بالنسبة للفلز X ؟ (Cu=63.5 , X=55)

أ- يستخدم في زراعة الاسنان

ب- احد مكونات محلول فهلنج

ج- يدخل في صناعة زنبركات السيارات

د- المصهور قد يكون صيغته X_2O_4

19) عند توصيل خلية (1) تعطى جهد 4.2V بخلية (2) مكونة من الاقطاب A,B و جهود اختزالها هما (A = 1.50, B =-2.92) فأن :

أ- خلية (1) تعمل كخلية جلفانية و أنودها موصل بالقطب A

ب- خلية (2) تعمل كخلية جلفانية و قطبها B موصل بكاثود خلية (1)

ج- خلية (2) تعمل كخلية تحليلية و قطبها A موصل بكاثود خلية (1)

د- خلية (1) تعمل كخلية تحليلية و كاثودها موصل بالقطب A



10) خليتين متصلين معا على التوالى احداهما تحتوى على مصهور كلوريد النيكل II و الاخرى تحتوي على كلوريد الكوبلت II اذا علمت أن كمية الكهرباء المارة 1F . فأى من الاتى صحيح ؟

أ- الكتلة المترسبة من النيكل = الكتلة المترسبة من الكوبلت

ب- الكتلة المترسبة من النيكل > الكتلة المترسبة من الكوبلت

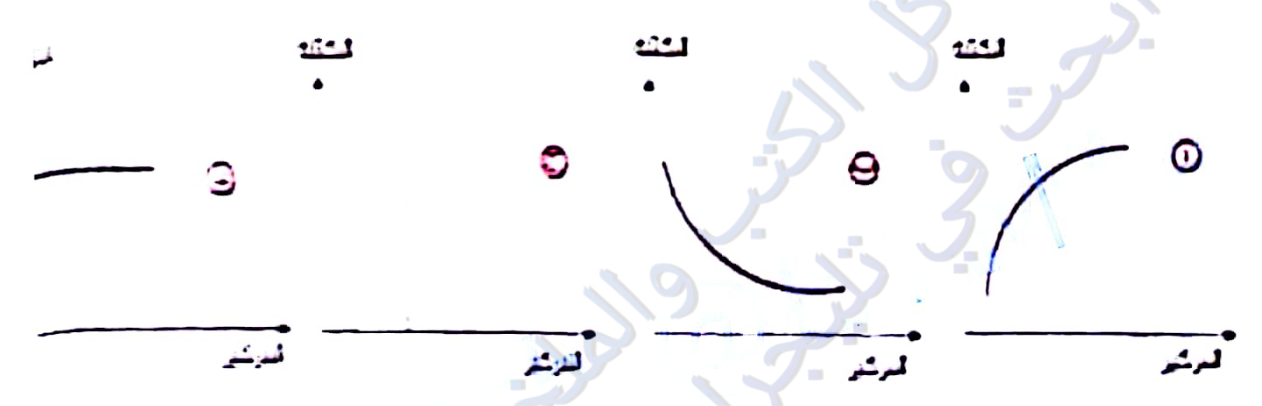
جـ- الكتلة المترسبة من الكوبلت > الكتلة المترسبة من النيكل

د- حجم الغاز المتصاعد فى كل خلية = 22.4 L

11) عند امرار كمية من الكهرباء مقدارها 3F فى خلية تحليل كهربى لأحد المصاهير تتصاعد 11.2 L من الغازات عند الانود فإن صيغة المركب قد تكون ـــــــ

أ- MgO ب- $MgCl_2$ جـ- Mg_3N_2 د- CrO_3

12) أى من الاشكال الآتية يمثل العلاقة بين تركيز أيونات المادة المراد الطلاء بها و كتلة المادة المراد طلاؤها



13) عند إضافة لوح من الفلز X فى محلول ملح YSO_4 فإذا علمت أن تركيز المحلول الابتدائى 1.2 M وبعد مرور 5Min أصبح تركيز المحلول 0.16 M . فمن خلال ما سبق إذا تم عمل خلية جلفانية تتكون من X.Y . فأى من الاتى صحيح ـــــ

أ- تزداد كتلة Y وتقل كتلة X بمرور الزمن

ب- التفاعل الحادث عند القطب الموجب هو $Y \rightarrow Y^{2+} + 2e$

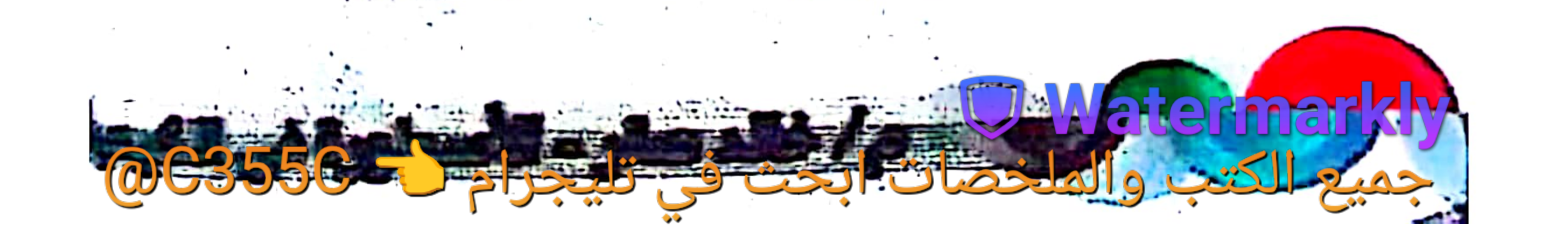
جـ- الرمز الاصطلاحى للخلية هو $Y/Y^{2+}//X^{2+}/X$

د- الفلز Y هو الألومنيوم

14) الجدول المقابل يوضح بعض الرموز الافتراضية لبعض العناصر وجهود اختزالها . فإن الفلزات التى يمكن الحصول عليها بالتحليل الكهربى لمصاهير هاليدات هذه العناصر هى ـــــــ

العنصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	-0.25 V	0.8 V	-2.36 V	-1.72 V

أ- B ب- A,C فقط جـ- A,C,D فقط د- A,B,C,D



أختبر نفسك على الهيدروكربونات

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) الجدول المقابل يوضح الصيغ الجزيئية ، أدرسها جيداً ثم اختر العبارة الصحيحة ....

المركبات	A	B	C	D
الصيغه الجزيئيه	C_2H_5Br	C_4H_8	CF_2Cl_2	C_7H_8

أ- المركب (A) مشتق بارافيني ، بينما المركب (B) ألكاين

ب- المركب (C) مشتق اوليفيني ، بينما المركب (D) أروماتي

جـ- المركب (A) مشتق اوليفيني ، بينما المركب (C) مشتق بارافيني

د- المركب (B) الكان حلقي ، بينما المركب (D) مشتق اروماتي

2) جميع العبارات التاليه صحيحة عن الهالوثان ماعدا ....

أ- يسمي حسب نظام الأيوباك 2-برومو - 2- كلورو - 1,1,1- ثلاثي فلورو إيثان

ب- يمكن تحضيره عن طريق الهلجنه بالإستبدال لمعظم ذرات الهيدروجين من الإيثان

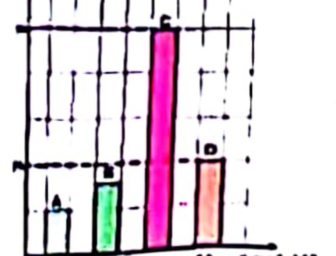
جـ- يستخدم في صناعه السجاد و المفارش و الرقائق البلاستيك و المعلبات

د- يعتبر مخدر أكثر أماناً من الكلوروفورم في العمليات الجراحية

3) الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من المركب الأروماتي يسمى :

أ- شق الفينيل　　ب- شق الأريل　　جـ- شق الألكيل　　د -شق الفاينيل

4) الشكل البيانى المقابل :



يوضح نسب مكونات أسطوانة بوتاجاز والكتل المولية . أدرسه جيداً ثم أجب :

أى الغازات أعلى فى درجة الغليان .... توجد هذه الأسطوانه فى البلدان ....

أ- A - الحارة　　ب- D - الباردة

جـ- B - الحارة　　د- C - الباردة

5) عند احتراق 0.1 مول من ألكين (X) تصاعد 7.2 جم من بخار الماء ، فإنه من المحتمل أن يكون (X) هو ..

$(C=12,H=1,O=16)$

أ- الإيثين　　ب- البروبين　　جـ- البيوتين　　د -البنتين

6) إذا تم إضافة مول من البروم إلى مول من الألكين X

(علماً بأن الألكين يحتاج 2 مول من الهيدروجين ليصبح مشبعاً)، فأى مما يلى صحيح ؟

أ- يزول لون ماء البروم ويصبح المركب مشبعاً ب- الصيغة الجزيئية للمركب الناتج هو $C_nH_{2n-2}Br_2$

جـ- لا يزول لون ماء البروم لتبقى جزء منه بدون تفاعل د- الصيغة الجزيئية للمركب الناتج هو $C_nH_{2n}Br_2$

7) نحصل على TNT من :

أ- نيترة البنزين ب- سلفنة البنزين جـ- نيترة الطولوين د -سلفنة الطولوين

8) الإسم الصحيح لـ 1-برومو -2,2-ثنائي ميثيل بيوتان حلقي هو ....

أ- 2,2-ثنائي ميثيل -1-برومو سيكلو بيوتان

ب- 1,1-ثنائي ميثيل -2-برومو سيكلو بيوتان

جـ- 2-برومو -1,1 -ثنائي ميثيل سيكلو بيوتان

د- 1-برومو -3,3-ثنائي ميثيل بيوتان حلقي

9) عند تحضير البنزين بالبلمرة الثلاثية للأستيلين ، إذا كان عدد جزيئات البنزين الناتج من التفاعل $1.204X10^{22}$ ،

فإن عدد جزيئات الأسيتيلن الداخل في التفاعل يكون .... جزئ

أ- $36.12X10^{23}$ ب- $3.612X10^{22}$ جـ- $2.408X10^{22}$ د- $0.401X10^{22}$

10) التسمية الصحيحة للمركب التالي حسب نظام الأيوباك هي ....

$$CH_3-CH_2-\underset{|}{\overset{C_2H}{}}\!\!CH-CH_2-CH_3$$

أ- 3-ميثيل-1-بنتين ب- 3-إيثيل-1-بنتاين

جـ- 3-مثيل-بنتان د -3-إيثيل -1-بنتين

11) يمكن الحصول علي ثنائي هالو ألكان من ألكاين مقابل له عن طريق كل مما يأتي ماعدا ....

أ- هدرجة جزئية ثم هلجنة بالإضافة ب- إضافة وفره من هاليد الهيدروجين

جـ- هدرجة تامة ثم هلجنة بالإستبدال د- إضافة وفره من الهالوجين

12) إذا كانت هدرجة المركب $R_1-CH=CH-R_2$ تنتج 2-ميثيل بنتان ، فإن R_1 و R_2 علي الترتيب هما ......

أ- ميثيل ،بروبيل ب- أيزو بروبيل ، إيثيل جـ- أيزو بروبيل ، ميثيل د- إيثيل ، أيزو بروبيل

13) عند تفاعل 3mol من المركب B مع 1mol من المركب A في وجود $AlCl_3$ لامائي يتكون 1mol من المركب C و 3mol من المركب D الذي يكون سحب بيضاء مع غاز الأمونيا ، ماهي تسمية الأيوباك للمركب C ،

إذا علمت أن المركب B ينتج من إعادة التشكيل المحفزة للهكسان العادي ، و بعدما ثبتت خطورة المركب A تم استبداله بالهالوثان .

أ- 1,3,5-ثلاثي ميثيل بنزين ب- ثلاثي فينيل ميثان

جـ- 1,3,5 ثلاثي كلورو بنزين د -انثراسين



المراجعة النهائية



14) يمكن تحويل المركب (X) الي المركب C_7H_8 و الذي بدوره يتحول الي المركب (Y) .

أي مما يلي يمثل كل من X,Y ؟

أ- X: $C_7H_5(NO_2)_3$ ، Y: C_6H_6

ب- X: C_7H_{16} ، Y: $C_7H_{13}(NO_2)_3$

جـ- X: C_7H_{16} ، Y: $C_7H_5(NO_2)_3$

د- X: $C_7H_5(NO_2)_3$ ، Y: C_7H_8

15) عدد مجموعات الميثيلين في مركب 2,2-ثنائي ميثيل بيوتان يساوي عدد مجموعات الميثيل في ......

أ- البروبين   ب- البروبان   جـ- البنتان   د- الإيثاين

16) المركب المقابل يسمى الأسيتوفينون وهو إحدى المركبات المحضره بطريقة فريدل كرافت :

فإن ناتج كلورته فى وجود الحديد كعامل حفاز هو ....

أ- أورثو كلورو أسيتوفينون   ب- بارا كلورو أسيتوفينون

جـ- ميتا كلورو أسيتوفينون   د- خليط من أورثو وبارا ثنائى ميثيل بنزين .

17) أحد المركبات التالية له ثلاثة صيغ بنائية ....

أ- بنتان   ب- هكسان   جـ- بروبان   د- بيوتان

18) عند تفاعل $1mol$ من الإيثين مع وفرة من الكلور ، فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول علي مركب هالوجيني لا يحتوي علي هيدروجين (في الظروف التي تناسب هذه التفاعلات) تساوي ......

أ- $1mol$ ب- $3mol$ جـ- $2.5mol$ د- $5mol$

19) الكيروسين من ....

أ- الكحولات   ب- الألكينات   جـ- الهيدروكربونات الأروماتية   د- الألكانات

20) للحصول على مبيد حشرى من الأستيلين :

أ- بلمرة ثلاثية ← كلورة الناتج في وجود UV وعامل حفاز

ب- بلمرة ثلاثية ← كلورة الناتج في وجود UV فقط

جـ- بلمرة ثلاثية ← هدرجة الناتج

د- بلمرة ثلاثية ← نيترة .

21) عند إماهة أبسط ألكاين متماثل ثم إختزال الناتج ثم نزع الماء عند درجة حرارة $180°C$ ينتج مركب عضوى يمكن الحصول عليه أيضاً من ....

أ- هدرجة تامة للأستيلين

ب- نزع الماء من مركب غازى صيغته C_2H_6O

جـ- التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

د- التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية

22) يسمى المركب المقابل حسب نظام الأيوباك:

$C_2H_5-CH_2-C(CH_3)_2-C\equiv C-CH_3$

أ- 2,2- ثنائى ميثيل -2- هبتاين .　　　ب- 2,2 - ثنائى ميثيل -2- هكساين.

جـ- 4,4 -ثنائى ميثيل -5- هبتاين .　　　د- 4,4 - ثنائى ميثيل -2- هبتاين .

23) يلزم لتشبع مول واحد من المركب المقابل .... مول من جزيئات الهيدروجين .

$CH_2=CH-C\equiv C-CH_3$

أ- 1 mol　　　ب- 2 mol

جـ- 3 mol　　　د- 4 mol

24) المركب الناتج من إضافة 2 mol من HCl إلى $CH_3-C\equiv C-H$ هو :

أ- $CH_3CCl_2CH_3$　　　ب- $CH_3CHClCH_2Cl$　　　جـ- $CH_3CH_2CHCl_2$　　　د- $CH_2ClCH_2CH_2Cl$

25) عدد مجموعات الميثيلين في جزئ الهكسان الحلقى .... , بينما عددها في جزئ البنزين العطري ....

أ- 6-6　　　ب- 6-1　　　جـ- 6-4　　　د- 6-0

26) يسمى شق الألكيل المتفرع الذي يحتوى الجزئ منه على 4 ذرات كربون :

أ- أيزو بيوتيل　　　ب- أيزو بروبيل　　　جـ- بيوتيل　　　د- بروبيل

27) الصيغة البنائية المكثفة للمركب المقابل هي :

أ- C_2H_4O　　　ب- $(CH_2)_2O$　　　جـ- CO_2　　　د- C_2H_5O

O

28) لتحضير المركب المقابل يحدث الآتى :

Cl

O_2N

أ- كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج

ب- تفاعل كلورو بنزين مع خليط النيترة

جـ- نيترة البنزين ثم الكلة المركب الناتج

د- نيترة البنزين ثم كلورة المركب الناتج

29) عدد الروابط في المركب الناتج من عملية إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادى :

أ- 6 روابط سيجما , 3 روابط باى　　　ب- 15 رابطة سيجما , 3 روابط باى

جـ- 9 روابط سيجما , 3 روابط باى　　　د- 3 روابط سيجما , 6 روابط باى

ثانياً : الأسئله المقاليه

30) وضح بالمعادلة الكيميائية التكسير الحرارى الحفزى للألكان الذى يمكن إعادة تشكيله للحصول على الطولوين بحيث تحتوى نواتج التكسير على الغاز الذى يوجد بنسبة أكبر فى أسطوانات البوتاجاز فى المناطق الباردة وغاز يخضع لقاعدة ماركونيكوف عند تفاعله مع المتفاعلات غير المتماثلة بالإضافة .

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

1) الشكل المقابل يمثل تتابع مجموعة من التفاعلات الكيميائية علي مركب عضوي ،
أي الخيارات التالية تعبر عن أسماء التفاعلات Z,Y,X ؟

هبتان $\xrightarrow{X}$ إيثين $\xrightarrow{Y}$ إيثانول $\xrightarrow{Z}$ $CO_2 + H_2O$

	(X)	(Y)	(Z)
أ	تكسير حراري	تخمر كحول	تحلل مائي
ب	تكسير حراري	هيدرة حفزية	احتراق
جـ	تقطير	تخمر كحولي	احتراق
د	تقطير	هيدرة حفزية	احتراق

2) عند إجراء تفاعل تعادل ثم تقطير جاف ثم أكسدة للمركب المقابل يتكون ....

HOOC—CH—CH—COOH
(OH على كل من ذرتي CH)

أ- إيثانول ب- إيثان
جـ- إيثيلين جليكول د- حمض أكساليك

3) يعتبر كلاً من A,B .... حيث $(A: C_2H_4O,\ B: C_2H_4O_2)$

أ- A : كيتون ، B : حمض ب- A : كيتون ، B : إستر
جـ- A : ألدهيد ، B : إستر د- A : ألدهيد ، B : كيتون

4) جميع التفاعلات الآتية يستخدم فيها مركبات تقلل من طاقة التنشيط و جميع هذه المركبات تحتوي علي عنصر ينتمي الي الفئة d ماعدا ....

أ- الهيدرة الحفزية للبروبين ب- الهيدرة الحفزية للأستيلين
جـ- الإيثانول مع حمض الهيدروكلوريك د- الاختزال التام لحمض الأستيك

5) عند عمل أكسدة ثم تعادل ثم تقطير جاف لحمض اللاكتيك فإنه ينتج ....

أ- مركب يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
ب- مركب يتأكسد علي خطوتين
جـ- مركب يختزل فقط و لا يتأكسد
د- مركب ينتمي الي الهيدروكربونات



21) مادتين A,B المادة A تسبب الجنون و العمى و المادة B يفرزها النمل الأحمر دفاعاً عن نفسه .
أي مما يلي صحيح ؟
أ- يمكن الحصول علي ألكان عند التقطير الجاف لملح المادة B
ب- يمكن الحصول علي المادة B بالأكسدة التامة للمادة A
جـ- يمكن تحضير المادة A من خلال إماهة ألكين
د- عند تفاعل المادتين ينتج مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O$

22) جميع التفاعلات الاتيه تعبر عن الحصول علي مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O_2$ من هيدروكربون غير مشبع ماعدا ....
أ- هيدرة حفزية ←. أكسدة
ب- هدرجة ←. هيدرة حفزية ←. التفاعل مع حمض أليفاتي
جـ- بلمرة ←. ألكلة ←. أكسدة
د- هدرجة ←. هيدرة حفزية ←. أكسدة

23) ما عدد ذرات الكربون فى أبسط حمض أليفاتى أحادى القاعديه يحتوى الجزئ منه على 3 مجموعات ميثيل؟
أ- 3 ذرات
ب- 4 ذرات
جـ- 5 ذرات
د- 6 ذرات

24) أحد التفاعلات التالية نحصل منها علي مركب يحتوي علي رابطة أيونية ....
أ- الإيثانول مع حمض الهيدروكلوريك
ب- الإيثانول مع هيدروكسيد الصوديوم
جـ- الإيثانول مع فلز الصوديوم
د- الايثانول مع كربونات الصوديوم

25) من خلال المخطط الذي أمامك : فأي من الآتي صحيح ....

B ← وفرة من NaOH — (C₆H₄(OH)COOH) — وفرة من Na_2CO_3 → A

أ- A لا يعطي لون بنفسجي مع $FeCl_3$
ب- B يحمر ورقة عباد الشمس
جـ- عند عمل تقطير جاف لـ A ينتج بنزين
د -عند عمل تقطير جاف لـ B ينتج فينوكسيد الصوديوم

26) هيدروكربون غير مشبع A يحتوى على 3 ذرات كربون عند إضافة HBr إليه ينتج المركب B الذى يتحلل مائياً فى وجود قلوى وينتج المركب C الذى يتأكسد ويعطى المركب D لذا فالمركب D هو ....
أ- كحول بروبيلى
ب- بروبانويك
جـ- أسيتون
د- بيوتانون

27) يمكن الحصول علي غاز الميثان من أسيتات الرصاص II بإحدي الطرق الاتية :
أ- التفاعل مع محلول Na_2SO_4ثم تقطير جاف
ب- التفاعل مع غاز H_2Sثم تعادل ثم تقطير جاف
جـ- تعادل ثم تقطير جاف
د- أ ، ب صحيحتان



6) من المركب الذي أمامك يمكن الحصول على مادة تستخدم في توسيع الشرايين من خلال ......

$$HOOC-\underset{H}{\overset{OH}{C}}-COOH$$

أ- اختزال بـ 2 مول هيدروجين ← إضافة 3 مول حمض النيتريك

ب- اختزال بـ 4 مول هيدروجين ← إضافة 2 مول حمض النيتريك

جـ- اختزال بـ 2 مول هيدروجين ← إضافة 2 مول حمض النيتريك

د- اختزال بـ 4 مول هيدروجين ← إضافة 3 مول حمض النيتريك

7) من خلال الجدول الذي أمامك يمكن الحصول على مادة تستخدم في علاج أمراض القلب من خلال ....

B	A
$C_8H_6O_4$	$C_3H_6O_3$

أ- الأكسدة التامة لـ A ← تكاثف مع B

ب- الاختزال التام لـ B ← تكاثف مع ناتج أكسدة A

جـ- الأكسدة التامة لـ A ← تقطير جاف ← نزع ← أكسدة ← تكاثف مع B

د- تعادل لـ A ← تقطير جاف ← نزع ← أكسدة ← تكاثف مع B

8) يمكن الحصول علي أبسط مركب عضوي من مشتق هيدروكربون صيغته الجزيئية $C_{12}H_{22}O_{11}$ عن طريق ....

أ- تحلل مائي – تخمر كحولي – أكسدة تامة – تعادل – تحلل مائي في وسط حامضي

ب- تحلل مائي – تخمر كحولي – أكسدة تامة – تعادل – تقطير جاف

جـ- تخمر كحولي – تفاعل مع الصوديوم – هلجنة – تحلل مائي – اختزال

د- تخمر كحولي – أكسدة تامة – تعادل – أسترة – تقطير جاف

9) يمكن الحصول علي ألكان حلقي من حمض الفيناليك من خلال :

أ- إضافة وفرة من الهيدروجين ← إضافة وفرة من الصودا الكاوية ← تقطير جاف

ب- إضافة 1 مول من الصودا الكاوية ← إضافة وفرة من الهيدروجين ← تقطير جاف

جـ- إضافة وفرة من الصودا الكاوية ← تقطير جاف ← إضافة وفرة من الهيدروجين

د- إضافة وفرة من HCl ← هدرجة تامة ← تقطير جاف

10) للحصول علي هيدروكربون اليفاتي من مركب مشتق هيدروكربون اروماتي , فإن الخطوات اللازمه لذلك علي الترتيب هي ....

أ- اختزال ثم هدرجه | ب- اكسده ثم تعادل | جـ- تقطير جاف ثم هلجنة | د- اختزال ثم هلجنة

11) كحول ايزو الكيلي كتلته المولية 88g/mol عند معالجته بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة ثم تفاعل الناتج مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ثم التقطير الجاف نحصل فى النهاية علي . ...

(C=12 ,H=1 ,O=16)

أ- بروبان | ب- بيوتان | جـ- ميثيل بيوتان | د- ميثيل بروبان





٢٩) عند مقارنة محلولين مائيين متساويين في التركيز من حمض الهيدروكلوريك وحمض الخليك

فإن حمض الهيدروكلوريك   حمض الخليك

أ. أكبر في تركيز أيونات $[H^+]$ وأكبر في قيمة pH

ب. أكبر في تركيز أيونات $[H^+]$ وأقل في قيمة pH

ج. أقل في تركيز أيونات $[H^+]$ وأكبر في قيمة pH

د. أقل في تركيز أيونات $[H^+]$ وأقل في قيمة pH

ثانياً: الأسئلة المقالية

١) ما هو الاسم النظامي لهذا المركب؟

$$HO-C(=O)-C(OH)(C_2H_5)-C_2H_5$$

٢) وضح بالخطوات كيف يمكنك الحصول على رابع كلوريد الكربون من إستر يحتوي على 3 ذرات كربون؟

12) جميع التفاعلات التالية تعطي فى نهايتها حمض الخليك ما عدا.........

أ- الهيدرة الحفزية للأسيتيلين ثم اكسدة الناتج

ب- الهيدرة الحفزية للأيثلين ثم الاكسدة التامة للناتج

جـ- التحلل المائي القلوي لناتج كلورة الايثان ثم الاكسدة التامة للناتج

د- التحلل المائي القلوي ل 2.1 - ثنائي كلورو ايثان ثم الاكسدة التامة للناتج.

13) أي مما يلي يعد صحيحاً لتسمية المركب التالي تبعاً لنظام الأيوباك : $BrCH_2CH_2CH_2OH$ ؟

أ- 3-برومو-1-بروبانول ب- 1-برومو-3-بروبانول

جـ- 3-برومو-1-هيدروكسى بروبان د- 3-برومو-1-هيدروكسي بروبان

14) لتحويل حمض الكربوليك الي كاتيكول ....

أ- هلجنة ثم تحلل مائي قاعدي ب -ألكلة ثم أكسدة

جـ- ألكلة ثم تحلل مائي قلوي د- أكسدة ثم ألكله

15) أي المركبات التالية هي الأكثر ذوبان في الماء ؟

أ- حمض البنتانويك ب -حمض الهكسانويك جـ- حمض البيوتيرك د- حمض البالمتيك

16) أي الأسباب الاتيه قد يؤدي الي انخفاض ذوبانية الأحماض الكربوكسيلية في الماء ؟

أ- انخفاض الكتلة المولية ب- زيادة عدد الروابط الهيدروجينية المتكونة مع الماء

جـ- زيادة طول السلسة الهيدروكرونية د- زيادة عدد مجموعات الكربوكسيل

17) أي من المركبات التالية يمكن أن يتأكسد بالعوامل المؤكسدة العادية ؟

أ- C_6H_5COOH ب- $C_6H_4(COOH)_2$ جـ- $CH_3C(CH_3)(OH)CH_3$ د- $CH_2OH(CH_2)_3CH_3$

18) رتب الخطوات التالية للحصول علي حمض البنزويك من حمض الاسيتيك:

(بلمرة ثلاثية - تقطير جاف - أكسدة - تعادل - تسخين شديد ثم تبريد سريع - ألكله)

أ- تعادل - تقطير جاف - تسخين شديد ثم تبريد سريع - بلمرة ثلاثية - ألكله - أكسدة

ب- تسخين شديد ثم تبريد سريع - تعادل- أكسدة - تقطير جاف - بلمرة ثلاثية - ألكله

جـ- تقطير جاف - تعادل- تسخين شديد ثم تبريد سريع - بلمرة ثلاثية - ألكله - أكسدة

د- أكسدة - تسخين شديد ثم تبريد سريع - تقطير جاف- تعادل- بلمرة ثلاثية - ألكله

19) أي مما يلي لا يعتبر مشابة جزيئي للمركب $C_6H_5COOCH_3$ ؟

أ- فورمات بنزيل ب- بنزوات الميثيل جـ- أسيتات الفينيل د- حمض فينيل ايثانويك

20) أي من الاختيارات التالية تعبر عن أستر يتحلل نشادرياً و يعطي الأسيتاميد ؟

أ- $CH_3CH_2COOCH_3$ ب- $HCOOC_2H_5$ جـ- $C_2H_5OOCCH_3$ د- $CH_3COC_2H_5$

21) مادتين A,B المادة A تسبب الجنون و العمي و المادة B يفرزها النمل الأحمر دفاعاً عن نفسه ،
أي مما يلي صحيح ؟
أ- يمكن الحصول علي ألكان عند التقطير الجاف لملح المادة B
ب- يمكن الحصول علي المادة B بالأكسدة التامة للمادة A
جـ- يمكن تحضير المادة A من خلال إماهة ألكين
د- عند تفاعل المادتين ينتج مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O$

22) جميع التفاعلات الاتيه تعبر عن الحصول علي مركب صيغته العامة $C_nH_{2n}O_2$ من هيدروكربون غير مشبع ماعدا ....
أ- هيدرة حفزية ← أكسدة
ب- هدرجة ← هيدرة حفزية ← التفاعل مع حمض أليفاتي
جـ- بلمرة ← ألكلة ← أكسدة
د- هدرجة ← هيدرة حفزية ← أكسدة

23) ما عدد ذرات الكربون فى أبسط حمض أليفاتى أحادى القاعديه يحتوى الجزئ منه على 3 مجموعات ميثيل؟
أ- 3 ذرات
ب- 4 ذرات
جـ- 5 ذرات
د- 6 ذرات

24) أحد التفاعلات التالية نحصل منها علي مركب يحتوي علي رابطة أيونية ....
أ- الإيثانول مع حمض الهيدروكلوريك
ب- الإيثانول مع هيدروكسيد الصوديوم
جـ- الإيثانول مع فلز الصوديوم
د- الايثانول مع كربونات الصوديوم

25) من خلال المخطط الذي أمامك : فأي من الآتي صحيح ....

B ← (وفرة من NaOH) — [حلقة بنزين مع OH و COOH] — (وفرة من Na_2CO_3) → A

أ- A لا يعطي لون بنفسجي مع $FeCl_3$
ب- B يحمر ورقة عباد الشمس
جـ- عند عمل تقطير جاف لـ A ينتج بنزين
د -عند عمل تقطير جاف لـ B ينتج فينوكسيد الصوديوم

26) هيدروكربون غير مشبع A يحتوى على 3 ذرات كربون عند إضافة HBr إليه ينتج المركب B الذى يتحلل مائياً فى وجود قلوى وينتج المركب C الذى يتأكسد ويعطى المركب D لذا فالمركب D هو ....
أ- كحول بروبيلى
ب- بروبانويك
جـ- أسيتون
د- بيوتانون

27) يمكن الحصول علي غاز الميثان من أسيتات الرصاص II بإحدي الطرق الاتية :
أ- التفاعل مع محلول Na_2SO_4 ثم تقطير جاف
ب- التفاعل مع غاز H_2S ثم تعادل ثم تقطير جاف
جـ- تعادل ثم تقطير جاف
د- ا ، ب صحيحتان



28) عند مقارنة حجمين متساوين من تركيزين متساويين من حمض البنزويك وحمض الخليك

فإن حمض البنزويك ....حمض الخليك

أ- أكبرفي تركيز أيونات[H^+] وأكبر في قيمة PH

ب- أكبر في تركيز أيونات [H^+] وأقل في قيمة PH

جـ- أقل في تركيز أيونات [H^+]وأكبر في قيمة PH

د- أقل في تركيز أيونات [H^+]وأقل في قيمة PH

ثانياً : الأسئله المقاليه

1) ما هو الإسم النظامي لهذا المركب :

$$HO-\overset{\overset{\large O}{||}}{C}-\underset{\underset{\large OH}{|}}{\overset{\overset{\large C_2H_5}{|}}{C}}-C_2H_5$$

2) وضح بالخطوات كيف يمكنك الحصول على رابع كلوريد الكربون من إستر يحتوى على 3 ذرات كربون ؛

امتحان الثانوية العامة دور أول 2021



1) هدرجة المركب الناتج من إختزال الفينول في الظروف المناسبة ،يؤدي إلي تكون ....

أ- حمض البكريك   ب- مركب أليفاتي   جـ- كلوريد الفاينيل   د- مركب أروماتي

2) عند التحلل المائي القاعدي لـ C_3H_7Br بالتسخين ، فإنه يمكن أن يعطي ....

أ- كحول أولي فقط   ب- كحول ثانوي فقط

جـ- كحول أولي أو كحول ثالثي   د- كحول أولي أو كحول ثانوي

3) العنصر X من عناصر السلسله الإنتقالية الأولي ويصعب إختزاله من X^{+3} إلي X^{+2} في الظروف المعتادة

فإن العنصر X هو ....

أ- Fe   ب- Mn   جـ- Co   د- Ni

4) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلي ملحين ، تصاعد مع أحدهما الغاز (X) الذي يصفر ورقة مبللة بالنشا، ومع الأخر تصاعد غاز (Y)الذي يزرق ورقة مبللة بالنشا ، فإن الغازين هما ......

أ- $Y: I_{2(v)}, X: NO_{2(g)}$ ب- $Y: HI_{(g)}$ ، $X: HBr_{(g)}$ جـ- $Y: Br_{2\ (v)}, X: HCl_{(g)}$ د- $Y: I_{2(v)}, X: Br_{2\ (v)}$

5) B،A من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان في بعض الخواص الكيميائية بحيث :

A : يمكن استخدامه كوقود   B : يدخل في تحضير أحد أنواع البلاستيك

فإن A، B هما ....

أ- A كحول ،B هاليد ألكيل   ب- A فينول، B حمض   جـ- A إستر ، B ألدهيد   د- A كحول ،B فينول

6) في التفاعل المتزن المقابل :

$$Br_{2(g)}+H_{2(g)} \leftrightarrow 2HBr_{(g)}$$

إذا كانت ضغوط الغازات الجزيئية للبروم والهيدروجين وبروميد الهيدروجين هي علي الترتيب :

0.5atm ، 1atm ، 1.5atm فإن ثابت إتزان تفكك بروميد الهيدروجين لعناصره يساوي............

أ- 2.2   ب- 0.22   جـ- 0.45   د- 4.5

7) من المخطط المقابل :

$$A \xrightarrow{\text{تحلل مائى قلوى}} B \xrightarrow{\text{أكسدة}} C$$

حيث المركب C يحتوي المول منه علي 5 مول ذرة ،فإن المركبات A، B، C تكون ....

أ- A كلوريد ميثيل ، B ميثانول ،C حمض فورميك   ب- A كلوريد إيثيل ، B إيثانول ، C حمض أسيتيك

جـ- A كلوريد ميثيل ،B ميثانول ،C فورمالدهيد   د- A كلوريد إيثيل ،B إيثانول ،C أسيتالدهيد

8) عند إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء إلي محلول نترات البوتاسيوم فإن لون الدليل يكون ....

أ- أزرق ب- أرجواني جـ- أحمر د- أخضر

9) عند معايرة محلول $NaOH$ مع محلول حمض الكبريتيك المخفف ،فإذا كان للمحلولين نفس التركيز ، فإنه عند التعادل يكون حجم الحمض المستخدم ....

أ- مساوياً لحجم القلوي ب- نصف حجم القلوي

جـ- ضعف حجم القلوي د- أربعة أمثال حجم القلوي

10) عند شحن المركم الرصاصي يحدث كل ما يأتي ،ماعدا ....

أ- يزداد تركيز الحمض ب- تقل كتلة الماء

جـ- تقل قيمة POH د- تقل قيمة PH

11) في التفاعل التالي:

$$H_2N-NH_{2(g)} \leftrightarrow N_{2(g)}+2H_{2(g)} \ ,\Delta H=(-)$$

يمكن زيادة كمية الهيدروجين المتصاعد من خلال ....

أ- زيادة درجة الحرارة ب- زيادة حجم الوعاء

جـ- إضافة المزيد من N_2 إلي وسط التفاعل د- إضافة عامل حفاز إلي وسط التفاعل

12) في التفاعل المقابل : $I_{2(g)}+H_{2(g)} \leftrightarrow 2HI_{(g)}$ إذا كان ثابت الإتزان لهذا التفاعل يساوي 1.55 وتركيز يوديد الهيدروجين (1.035M) ، فإن تركيز كل من الهيدروجين و اليود علي الترتيب يساوي ....

أ- $(H_2)=0.79M$ ، $(I_2)=0.83M$

ب- $(H_2)=0.83M$ ،$(I_2)=0.79M$

جـ- $(H_2)=0.83M$ ،$(I_2)=0.83M$

د- $(H_2)=0.135M$ ،$(I_2)=0.135M$

13) لحماية العنصر A بالعنصر B من التآكل يحدث ....

أ-سحب للإلكترونات من A إلي B وتمثل حماية أنودية

ب- سحب للإلكترونات من B إلي A وتمثل حماية أنودية

جـ- انتقال الإلكترونات إلي A وتمثل حماية كاثودية

د- انتقال للإلكترونات بين A ، B ويمثل A قطب مضحي

14) أي مما يلي يعتبر أيزومر لبنتانوات الإيثيل ؟

أ- فورمات البنتيل ب- بيوتانوات البروبيل

جـ- بنزوات الفينيل د- أسيتات الفينيل

15) عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي يتكون ....

أ- مبيد حشري

ب- منظف صناعي

جـ- مادة متفجرة صيغتها الجزيئية $C_6H_3N_3O_7$

د- مادة متفجرة ،صيغتها الجزيئية $C_7H_5N_3O_6$

16) أربعة عناصر A ، B ، C ، D تتميز بالصفات التالية :

العنصر A : يقع في المجموعة $3A$

العنصر B : يكون مع القصدير سبيكة البرونز

العنصر C : يستخدم كعامل حفاز في صناعة النشادر

العنصر D : غير إنتقالي يقع في الفئة d

لتغطية جسم معدني بالنحاس الأصفر ، فإننا نستخدم العنصرين ....

أ- D،B ب- A، C

جـ- A ، B د- D،C

17) أي مما يلي يعبر عن هيدروكربون مشبع لا يحتوي علي مجموعات ميثيل ؟

أ- C_5H_{12} ب- C_6H_{12}

جـ- C_7H_8 د- C_7H_{12}

18) إذا علمت أن درجة الذوبانية لكرومات الفضه (Ag_2CrO_4) تساوي $6.62x10^{-5}M$، فإن حاصل الإذابة له يساوي ....

أ- $0.58 X10^{-12}$ ب- $1.16x10^{-12}$

جـ- $2.32x10^{-12}$ د- $3.48x10^{-12}$

19) لديك المركبان A ، B :

المركب A : ألكان مفتوح السلسلة كتلته الجزيئية $58g$

المركب B : كحول مشبع أحادي الهيدروكسيل كتلته الجزيئية $60g$

فإن المركبين (A) ، (B) هما .... [C=12,O=16 ,H=1]

أ- (A) غاز ، (B) أقل في درجة الغليان من (A)

ب- (A)سائل ، (B)اعلى فى درجة الغليان من (A)

جـ- (A) غاز، (B)اعلى فى درجة الغليان من (A)

د- (A)سائل، (B)اقل فى درجة الغليان من (A)

20) عند احتراق مول من ألكان X وألكين Y احتراقاً تاماً كلاً على حدى - فإن عدد مولات بخار الماء الناتج من X ، Y هي .... (علماً بأن n عدد ذرات الكربون)

أ- من X ($n+1$) , من Y (n)

ب- من X ($n-1$) , من Y ($n+1$)

جـ- من X $\frac{(3n+1)}{2}$, من Y $\frac{(3n)}{2}$

د- من X ($3n+1$) , من Y ($3n$)

21) من العمليات الفيزيائية التي تمر بها خامات الحديد وتؤدي إلي تقليل كتلة الخام ....

أ- التحميص ب- التلبيد جـ- التكسير د- التوتر السطحي

22) عند وضع ساق من عنصر A في محلول لأيونات العنصر B فإذا علمت أن تكافؤ العنصر A ثنائي وتكافؤ العنصر B أحادي .فأي مما يلي صحيح ؟

أ- عدد مولات (A)الذائبة ضعف عدد مولات (B) المترسبة

ب-عدد مولات (A)الذائبة نصف عدد مولات (B) المترسبة

جـ- عدد مولات (A)الذائبة تساوي عدد مولات (B) المترسبة

د- عدد مولات (A)الذائبة ثلاثة أمثال عدد مولات (B) المترسبة

23) الجدول المقابل : يوضح الصيغ الجزيئية للمادتين X،Y فعند إضافة مول من البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون إلي مول من كل من المادتين X، Y علي حدي . فأي مما يلي يعتبر صحيحا ؟

X	Y
$C_2H_2Br_2$	C_4H_6

أ- يزول لون البروم مع X ولايزول مع Y

ب- لايزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y

جـ- يزول لون البروم مع X ويزول مع Y

د- لايزول لون البروم مع X ويزول مع Y

24) إذا علمت أن :

$A \rightarrow A^{+2} + 2e^-$ $E^0 = 0.409\,V$

$B \rightarrow B^+ + e^-$ $E^0 = -0.800\,V$

فإذا تكونت خلية جلفانية من العنصرين A، B

فأي مما يلي يعبر عن الرمز الإصطلاحي وقيمة emf ؟

أ- $A/A^{2+}//2B^+/2B$, emf=1.209V

ب- $2B^+/2B//A/A^{2+}$, emf=1.4V

جـ- $B^+/B//2A/2A^{2+}$, emf=0.896V

د- $2A/2A^{2+}//B^+/B$, emf=0.879V

25) (A)مركب عضوى، (B) مركب غير عضوى، وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (A) يتكون لون بنفسجى وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (B) يتكون راسب بني محمر أي مما يلى يعتبر صحيح؟

أ- (B) يوديد الصوديوم ، (A) ملح حامضي.

ب- (C) ملح حامضى ، (A) مركب قاعدى .

جـ- (B) مركب [illegible] ، (A) مركب حامضى.

د- (B) [illegible]

26) العنصر الإنتقالي الأعلى في درجة الغليان والتركيب الإلكترونى لأيونه هو [$_{18}Ar$] يكون أيونه هو............

أ- W^{2-} ب- X^{3+} جـ- Y^{+} د- Z^{-}

27) تم إذابة 3.4 g من كلوريد البوتاسيوم (غير نقى) فى الماء ، وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة فترسب 6.7 g من كلوريد الفضة ، فإن النسبة المئوية الكتلية لأيون الكلوريد في العينة تساوى..............

[K=39, Cl=35.5, Ag = 108]

أ- 24.5 % ب- 46.7 % جـ- 48.7 % د- 94.1%

28) أي التفاعلات الآتية تام؟

أ- $CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ب- $HCOOH_{(aq)} + CH_3OH_{(aq)} = HCOOCH_{3\,(aq)} + H_2O_{(l)}$

جـ- $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} = NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

د- $NH_{3\,(g)} + H_2O_{(l)} = NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

29) أى مما يلى يستخدم للتمييز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم ؟

أ- $AgNO_{3(s)}$ ب- $Ca(OH)_{2(s)}$ جـ- $HCl_{(aq)}$ د- $NaOH_{(aq)}$

30) عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلولى الملحين (X) ، (Y) تكون راسب أصفر في كل منهما وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب فى حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة محلول الملح (X) ، فإن الملحين (X) ، (Y) هما ....

أ- (Y) : Na_3PO_4 , (X) : NaI

ب- (Y) : NaBr , (X) : NaCl

جـ- (Y) : Na_2SO_4 , (X) : $NaNO_3$

د- (Y) : $NaNO_3$, (X) : $NaNO_2$

31) قام أحد الطلاب بإضافة كاشف هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول ملح من أملاح الحديد (II)، فتكون راسب لونه مختلف عن اللون المتوقع، فإن السبب المحتمل لذلك هو أن..............

أ- الكاشف المستخدم خطأ. ب- الكاشف قاعدة قوية.

جـ- التفاعل يحتاج إلى تسخين. د- الملح مخلوط بأملاح أخرى.

32) للحصول على أكسيد الحديد المغناطيسى من كلوريد الحديد (III) ،فإن العمليات التى يجب إجراؤها على الترتيب هي..............

أ- التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك - الأكسدة - الاختزال.

ب- التفاعل مع محلول قلوى - التفكك الحراري - الاختزال.

جـ- الأكسدة - الاختزال - التسخين الحراري.

د- التفكك الحراري - الأكسدة - التفاعل مع محلول قلوى.

40) من المخطط المقابل :

$C_2H_2 \xrightarrow{\text{بلمرة}} (A) \xrightarrow{\text{ألكلة}} (B) \xrightarrow{\text{أكسدة}} (C)$

فإن المركب (C) هو..............

أ- $C_6H_6O_2$ ب- $C_7H_6O_2$ جـ- $C_7H_6O_3$ د- $C_6H_8O_3$

41) إذا كانت كمية الكهربية اللازمة لترسيب الكتلة المكافئة لأحد الفلزات تساوى كمية الكهربية اللازمة لترسيب 1 mol منه ، فأي مما يلى يعبر تعبيراً صحيحًا عن هذه العملية ؟

أ- يكتسب مول أيون من الفلز مول إلكترون.

ب- يفقد مول من الفلز مول إلكترون.

جـ- يكتسب مول أيون من الفلز 2 مول إلكترون.

د- يفقد مول من الفلز 2 مول إلكترون.

42) عند تخفيف إلكتروليت ضعيف مع ثبوت درجة الحرارة ، فإن.....................

أ- درجة التأين تقل، وتركيز المحلول يزداد.

ب- درجة التأين تزداد، وتركيز المحلول يزداد.

جـ- درجة التأين تزداد، وتركيز المحلول يقل.

د- درجة التأين تقل، وتركيز المحلول يقل.

43) في التفاعل المتزن :

$2NO_{2(g)} \leftrightarrow N_2O_{4(g)} + Heat$

تتغير قيمة ثابت الإتزان لهذا التفاعل بتغير ....

أ- الضغط والعامل الحفاز.

ب- درجة الحرارة فقط.

جـ- التركيز والعامل الحفاز.

د- الضغط فقط.

44) عند تفاعل 1 mol من الإيثيلين جليكول مع 2 mol من حمض الأسيتيك ،فإن الناتج يكون.............

أ-

```
          O
          ‖
CH2O — C — CH3
 |
CH2O — C — CH3
          ‖
          O
```

ب-

```
CH2COOCH3
 |
CH2COOCH3
```

جـ- $CH_3COOC_2H_5$

د- $CH_3COO(CH_2)_2CH_3$

45) المركبان (A)، (B) من المركبات العضوية التي تتفق في أن كلاً منهما يتفاعل مع $NaOH$ فأي مما يلى يُعد صحيحًا ؟

أ- المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية C_2H_6O

ب- المركب (A) كحول ميثيلي ، المركب (B) حمض أسيتيك.

جـ- المركب (A) كحول أيزوبروبيلي، المركب (B) فينول.

د- المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية $C_7H_6O_3$

46) التركيب الإلكترونى لأيون العنصر الانتقالي (X) في المركب X_2O_3 به ثلاثة إلكترونات مفردة. فإن العنصر (X) يقع في الجدول الدوري في المجموعة رقم..................

أ- 9 ب- 10 جـ- 11 د- 12

47) التفاعلات الآتية تتم فى الظروف المناسبة للحصول على مركبات (A)، (B)، (C) كما يلى :

$$R-CH_2OH \xrightarrow{\text{حمض معدنى قوي}} A \xrightarrow{\Delta} B \xrightarrow{\text{هدرجة}} C$$

فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف، فإن المركبات (A)، (B)، (C) هي................

أ- (A) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان.

ب- (A) إيثين ، (B) كبريتات إيثيل هيدروجينية ، (C) إيثان.

جـ- (A) كبريتات بروبيل هيدروجينية ، (B) بروبين ، (C) بروبان.

د- (A) بروبين ، (B) بروبان ، (C) كبريتات بروبيل هيدروجينية.

48) للحصول على أبسط مركب أروماتي من المركب الأروماتي الذي صيغته C_7H_8 ، فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة يكون.....................

أ- تعادل ، أكسدة ، تقطير جاف.

ب- أكسدة ، تقطير جاف ، تعادل.

جـ- تعادل ، تقطير جاف ، أكسدة.

د- أكسدة ، تعادل ، تقطير جاف.

49) عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلولى الملحين (A) و (B) تكون راسب مع محلول الملح (A) ولم يتكون راسب مع محلول الملح (B) ، فيكون أنيونى الملحين (A)، (B) على الترتيب هما......................

أ- (A) : كبريتيد ، (B) : نيتريت.

ب- (A) : نيتريت ، (B) : كبريتيد.

جـ- (A) : بيكربونات ، (B) : نيتريت.

د- (A) : نيتريت ، (B) : بيكربونات.

امتحان الثانوية العامة دور ثانى 2021

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) كل مما يلى تفاعلات إنعكاسية ، ما عدا ....

ا- $CO_{2\,(g)} + H_{2(g)} = CO_{(g)} + H_2O_{(v)}$ (إناء مغلق)

ب- $CH_3COOH_{(l)} + C_2H_5OH_{(l)} = CH_3COOC_2H_{5\,(aq)} + H_2O_{(l)}$

جـ- $2Na_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = 2NaCl_{(aq)} + H_{2(g)}$

د- $2NO_{2(g)} = N_2O_{4\,(g)}$ (إناء مغلق)

2) إذا كانت قيمة ثابت الإتزان للتفاعل :

$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$ ، $K_C = 4.4 \times 10^{32}$

فإن قيمة K_C فى التفاعل: $\frac{1}{2} H_{2(g)} + \frac{1}{2} Cl_{2(g)} \rightleftharpoons HCl_{(g)}$

أ- 2.2×10^{32} ب- 4.4×10^{32} جـ- 2.1×10^{16} د - 1.1×10^{16}

3) أي العمليات التالية يمكن أن ينتج عنها البروبان؟

أ- التقطير الجاف أو التكسير الحراري الحفزي ب- البلمرة أو الهيدرة الحفزية

جـ- التقطير الإتلافي أو الأكسدة د- الهلجنة أو التقطير الجاف

4) مركبان عضويان A , B من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة ، المركب A عدد ذرات الكربون به(3) والمركب B عدد ذرات الكربون به (6) و (B) أنشط كميائياً من المركب (A)فإن (A) (B) هما:

ا- (A) ألكان غازي و (B) ألكين سائل

ب- (A)ألكان غازي و (B) ألكين غازي

جـ- (A)ألكان سائل و (B) ألكين سائل

د- (A)ألكان غازي و (B) ألكان سائل

5) تفاعل 1 mol من الإيثين مع وفرة من الكلور فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول علي مركب هالوجيني لا يحتوي علي هيدروجين (في الظروف التي تناسب هذه التفاعلات) تساوي:

أ- 1 mol ب- 1.5 mol جـ- 2.5 mol د- 5mol

6) يمكن الحصول علي مركب ميتا - كلورو حمض البنزويك من الإيثاين بالعمليات الآتية:

أ- بلمرة ← أكسدة ← هلجنة ← الكلة. ب- ألكلة ← بلمرة ← هلجنة ← أكسدة.

جـ-بلمرة ← ألكلة ← أكسدة ← هلجنة د - أكسدة ← بلمرة ← هلجنة ← ألكلة.

7) أي من الخواص التالية للبيوتان الحلقي صحيحة؟
أ- أقل نشاطاً من البنتان الحلقي
ب- أسرع في الاحتراق من البنتان الحلقي.
جـ- أكثر استقراراً من البنتان العادي.
د- أبطأ في الاحتراق من البنتان العادي.

8) للحصول على حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي، فإن الخطوات اللازمة لذلك على الترتيب هي.........
أ- اختزال ثم ألكلة ثم أكسدة
ب- نيترة ثم ألكلة ثم اختزال
جـ- اختزال ثم هلجنه ثم تحلل مائي
د- نيترة ثم هلجنه ثم أكسدة

9) يتفاعل مركب عضوي (A) مع مركب عضوي (B) لتنتج ماده لها دور في علاج أمراض القلب ، فإن المركبان (A) (B) هما:
أ- (A)حمض تيرفثاليك ، (B)إيثيلين جليكول
ب- (A)فينول ، (B)فورمالدهيد
جـ- (A)فينول ، (B)إيثيلين جليكول
د- (A)جليسرول ، (B)حمض كبريتيك

10) عنصر (X) ممثل يقع في الدورة الثانية ، المستوي الخارجي له يحتوي علي 4 الكترونات ، و عنصر (Y) إنتقالي رئيسي يقع في السلسلة الإنتقالية الأولي تحتوي ذرته علي أربعة إلكترونات مفردة ، عند خلط العنصرين تتكون............
أ- سبيكة بينفلزيه
ب- سبيكة بينية.
جـ- سبيكة استبداليه وبينية.
د- سبيكة بينفلزيه واستبداليه.

11) عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلي إنبوبة اختبار تحتوي علي خليط من أكسيد حديدII وأكسيد حديدIII فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي الأنبوبة علي............
أ- كبريتات حديد III وأكسيد حديد III وهيدروجين.
ب- اكسيد حديد II وأكسيد حديد III وثاني أكسيد الكبريت.
جـ-كبريتات حديد II وأكسيد حديد III وماء.
د -كبريتات حديد III وهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت.

12) عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين على محلول كبريتات النحاس II فإن الراسب يظهر عند ....
أ- إضافة محلول NaOH
ب- إضافة محلول HCl مخفف
جـ-زيادة الضغط
د- رفع درجة الحرارة.

13) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح (X) تم إضافة قليل من محلول NaOH فتكون راسب ، ثم تم إضافة المزيد من الكاشف فاختفي الراسب ، فإن محلول الملح(X) هو ....
أ-$Al(NO_3)_3$
ب- $FeCl_3$
جـ- $FeSO_4$
د - $CuSO_4$

14) كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لترسيب $0.5\ g$ من الذهب علي ميدالية معدنية بالتحليل الكهربي تبعاً للمعادلة: $Au^{+3} + 3e^- \rightarrow Au$ علماً بأن $(Au = 196.98)$ تساوي ....

أ- $2.53 \times 10^{-3}\ F$ ب- $7.61 \times 10^{-3}\ F$ جـ- $7.61\ F$ د- $2.53\ F$

15) عند التحلل المائي في وسط قلوي لهاليد ألكيل أولي تكون المركب (A) ولهاليد ألكيل ثانوي تكون المركب (B) فإن المركبين (B) (A) يكونان:

أ- (A) 2 -بيوتانول ، (B) : كحول أيزوبيوتيلي.

ب- (A) 1- بيوتانول ، (B) 2- ميثيل - 2 - بروبانول

جـ- (A) 2 - ميثيل - 2 - بروبانول، (B) 1- بيوتانول

د- (A) 2 - ميثيل - 1 - بروبانول ، (B) 2 - بيوتانول

16) عند التحلل المائي القاعدي لأزوميرات المركب $C_6H_{12}O_2$ كل على حدى فإن الكحول الناتج الذي له درجة الغليان الأعلي هو ....

أ- $C_6H_{13}OH$ ب- C_2H_5OH جـ- CH_3OH د- C_4H_9OH

17) إذا علمت أن حاصل الإذابة لملح كلوريد الفضة في محلول مشبع حجمه$(0.1L)$ عند درجة حرارة معينة يساوي$10^{-6} \times 2.56$ فإن كتلة كلوريد الفضة الذائبة في المحلول تساوي .... $(Ag=108 \ ، Cl=35.5)$

أ- $0.023\ g$ ب- $0.0115\ g$ جـ- $2.3 \times 10^{-6}\ g$ د- $1.15 \times 10^{-6}\ g$

18) الجدول التالي يوضح جهود الاختزال القياسية للعناصر X,Y,Z,W:

العنصر	W	Z	Y	X
جهد الاختزال(V)	-2.37	-1.66	-0.74	-0.25

فإن الإختيار الذي يعبر عن حماية آنودية هو:

أ- العنصر Y يُطلي بالعنصرZ ب- العنصر W يُطلي بالعنصرZ

جـ- العنصر Y يُطلي بالعنصرX د- العنصر W يُطلي بالعنصر X

19) تم إضافة كلوريد حديد III الي المركبات العضوية الهيدروكسيلية (A),(B) كل على حدى ، نتج لون بنفسجي مع المركب (A) و لم يتأثر المركب (B) فأي مما يلي يعد صحيحاً بالنسبة لطاقة الروابط ؟

أ- (O – H) للمركب (A) أكبر من (O – H) للمركب (B)

ب- (O – H) للمركب (A) أقل من (O – H) للمركب (B)

جـ- (C– O) للمركب (B) أكبر من (C– O) للمركب (A)

د- (C– O) للمركب (B) [illegible] (C– O) للمركب (A)

20) إستر (A) مشتق من ناتج أكسدة الطولوين ، عند التحلل النشادري لهذا الإستر نتج المركبان (B),(C)
فإذا كان المركب (C) أروماتي و له صفة حامضية ، فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟
أ- المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) بنزاميد
ب- المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) كحول بنزيلي
جـ- المركب (A) بنزوات الميثيل، المركب (B) بنزاميد
د- المركب (A) بنزوات الميثيل ، المركب (B) كحول بنزيلي

21) العنصر X من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولي،التركيب الإلكتروني لأحد أيوناته $[_{18}Ar]\ ,3d^5$ فإن العنصر هو..
أ- Zn ب- V جـ- Sc د- Fe

22) أي العمليات الآتيه أكثر صعوبة في حدوثها ؟
أ- $Zn^{+2} \rightarrow Zn^{+3}$
ب- $Ti^{+2} \rightarrow Ti^{+3}$
جـ- $V^{+2} \rightarrow V^{+3}$
د- $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$

23) المادة الكيميائية التي لها أقل عزم مغناطيسي هي ....
أ- Fe_2O_3 ب- CuO جـ- CrO د- MnO_2

24) كل مما يلي يمكن إجراءه لخام الحديد قبل اختزاله ماعدا ....
أ- تحويل الأحجام التي لا تناسب عملية الاختزال الي أحجام مناسبة
ب- التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية
جـ- استخدام الفصل المغناطيسي لتقليل الشوائب
د- التخلص من الرطوبة و تسخينة بشدة في الهواء

25) العنصر الانتقالي الذي يحتوي على إلكترون مفرد في حالته الذرية ونشط كيميائياً هو ....
أ- Ti ب- Fe جـ- Cu د- Sc

26) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلي ثلاثة أملاح صلبة C,B,A كل على حدى تصاعد غاز في حالة A ،
و تصاعد غاز و تكون راسب في حالة B ، و لم يحدث تفاعل في حالة C ، فإن أنيونات C,B,A هي ....
أ- $A:NO_2^-\ ,B:S_2O_3^{2-}\ ,\ C:SO_4^{2-}$
ب- $A:NO_3^-\ ,B:S^{2-}\ ,\ C:PO_4^{3-}$
جـ- $A:Cl^-\ ,B:S_2O_3^{2-}\ ,\ C:SO_4^{2-}$
د- $A:CO_3^{2-}\ ,B:NO_3^-\ ,\ C:PO_4^{3-}$

27) يستخدم محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كل الكاتيونات الآتيه عدا ....

أ- Na^{+} ,Ca^{+2} ب- K^{+} , Mg^{+2} جـ- Ca^{+2} , Mg^{+2} د- K^{+} , Fe^{+2}

28) عند إضافة حمض معدني قوي إلي الأملاح الصلبة X,Y كل علي حدى تصاعد غاز في حالة الملح X له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح Y ، فإن الاختيار الذي لا يعبر عن هذه المشاهدات هو

أ- X: بروميد بوتاسيوم، Y: يوديد بوتاسيوم

ب- X: بروميد بوتاسيوم، Y: نيترات بوتاسيوم

جـ- X: كلوريد بوتاسيوم، Y: كربونات بوتاسيوم

د- X: يوديد بوتاسيوم، Y: نيترات بوتاسيوم

29) الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ba^{+2} , Ag^{+}) هو ....

أ- Cl^{-} ب- HCO_3^{-} جـ- NO_3^{-} د- PO_4^{3-}

30) عند إضافة 200ml ماء مقطر الي 0.5L من محلول NaOH تركيزه 0.1M فإن تركيز المحلول يصبح.........

أ- 0.714M ب- 0.0714M جـ- 7.14M د- 4.17M

31) عند إضافة محلول المادة Y الي محلول المادة X ذات اللون الأصفر الباهت تكون محلول له لون معين و عند إضافة مزيد من محلول المادة Y لنفس التفاعل زاد اللون الناتج فإن المادتين X,Y هما ....

أ- $X:FeCl_3$, $Y: NH_4SCN$

ب- $X: NH_4SCN$, $Y: FeCl_3$

جـ- $X: NH_4OH$, $Y: FeCl_3$

د- $X:FeCl_3$, $Y: NH_4OH$

32) في التفاعل التالي :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \leftrightarrow 2HI_{(g)} - heat$$

فإن قيمة K_c تزداد عند ....

أ-خفض درجة الحرارة ب- زيادة تركيز غاز H_2

جـ- تقليل تركيز غاز H_2 د- زيادة درجة الحرارة

33) في التفاعل المقابل :

$$A_{(g)} \leftrightarrow 2B_{(g)}$$

عندما تكون الضغوط الجزيئية عند الإتزان كالتالي : A=0.213atm , B=0.213atm فإن قيمة ثابت الإتزان للتفاعل تساوي.........

أ-0.213 ب- 4.69 جـ-0.426 د- 0.1065

34) في التفاعل التالي :

$$MnO_{2(s)} + 4HCl_{(aq)} \rightarrow MnCl_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + Cl_{2(g)}$$

فإن التغيرات الحادثة هي :

أ- Mn^{+4} / Mn^{+2} , $Cl_2/2Cl^-$
ب- Mn^{+4} / Mn^{+2} , $2Cl^-/Cl_2$
جـ- Mn^{+2}/Mn^{+4} , $2Cl^-/Cl_2$
د- Mn^{+2}/Mn^{+4} , $Cl_2/2Cl^-$

35) في خلية الوقود فإن هيدروجين مجموعة الهيدروكسيد أثناء تشغيل الخلية :

أ-يحدث له أكسدة و يفقد 4 إلكترونات
ب- يحدث له أكسدة و يفقد 2 إلكترون
جـ- لا يحدث له أكسدة و لا اختزال
د- يحدث له اختزال و يكتسب 4 إلكترونات

36) أي الاختيارات الآتيه صحيحة عند تفريغ بطارية الرصاص الحامضية ؟

أ- يزداد تركيز الحمض و تقل كثافتة
ب- يقل تركيز الحمض و تزداد كثافتة
جـ- يتغبر عدد تأكسد مادة الكاثود من (+4 إلي +2)
د-يتغير عدد تأكسد مادة الأنود من (0 الي +4)

37) في الخلية التي قطباها الحديد و القصدير إذا علمت أن :

$Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0=0.409V$
$Sn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Sn_{(s)}$, $E^0=0.150V$

فأي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- الحديد يعتبر أنود ، و قيمة emf للخليه موجبة
ب- الحديد يعتبر كاثود ، و قيمة emf للخليه سالبة
جـ- القصدير يعتبر أنود ، و قيمة emf للخليه موجبة
د -القصدير يعتبر كاثود ، و قيمة emf للخليه سالبة

38) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة علي كل مما يلي ماعدا ....

أ- $H_2SO_{3(aq)}$
ب- $HCl_{(aq)}$
جـ- $HF_{(aq)}$
د- $H_2CO_{3(aq)}$

39) المركبات التي يمكن أن تكون متشابهة في الحالة الفيزيائية و الخواص الكيميائية هي ....

أ- C_8H_{18} , $C_{18}H_{38}$
ب- $C_{20}H_{42}$, $C_{18}H_{38}$
جـ- C_3H_4 , C_8H_{16}
د- C_3H_6 , $C_{16}H_{32}$

40) يعتبر تفاعل 1-بيوتين مع فوق أكسيد الهيدروجين (عديم اللون) تفاعل :

أ- أكسدة و اختزال و يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

ب- أكسدة فقط و لا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

جـ- أكسدة و اختزال و لا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

د- أكسدة فقط و يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة

41) عدد مجموعات الميثيلين في مركب 2,2-ثنائي ميثيل بيوتان يساوي عدد مجموعات الميثيل في ...

أ- البروبين　　ب -البروبان　　جـ- البنتان　　د- الإيثاين

42) الصيغة الجزيئية C_3H_6O قد تعبر عن ....

أ-كحول أولي أو إيثر

ب- كحول ثانوي أو كيتون

جـ- ألدهيد أو كيتون

د- ألدهيد أو إيثر

43) المركبان B,A من مشتقات الهيدروكربونات ، المركب A يتكون من اختزال المركب B ، فإن B,A هما ....

أ- $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$: (A) ، $(CH_3)_2CHOH$: (B)　　ب- CH_3COOH : (A) ، CH_3CHO : (B)

جـ- $(CH_3)_2CHOH$: (A) ، $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$: (B)　　د- CH_3COOH : (A) ، CH_3CH_2CHO : (B)

44) يسمى المركب التالي طبقاً لنظام الأيوباك:

$$CH_3(CH_2)_2O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$$

أ- بيوتانوات الميثيل　　ب- بروبانوات الإيثيل

جـ- أسيتات البروبيل　　د- إيثانوات البروبيل

ثانياً : الأسئلة المقاليه

45) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة و كتابة شروط التفاعل : تفاعل حمض الأكساليك مع وفرة من هيدروكسيد الصوديوم

46) احسب درجة تأين حمض هيدروسيانيك HCN إذا أذيب $7.258g$ منه في الماء ليصبح حجم المحلول $100ml$
(إذا علمت أن : $K_a=7.2X10^{-16}$, $H=1$, $C=12$, $N=14$)

47) أذيب $2g$ من كلوريد الباريوم (غير نقي) في الماء ، و أضيف إليه وفرة من نترات الرصاص II فكانت كتلة الراسب $1g$ ، احسب نسبة أنيون الكلوريد في العينة ؟

($Cl=35.5$, $Ba=137$, $Pb=207$)

48) التفاعل التالي في خلية كهروكيميائية :

$$Ni^0_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + 2Ag^0_{(s)}$$

49) مانوع تفاعل الخلية و ما قيمة القوة الدفعة الكهربية إذا علمت أن :

$Ni^0_{(s)} \rightarrow Ni^{+2}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0=+0.23V$

$2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E^0=+0.8V$

امتحان دور أول 2022

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) من خلال التفاعلات التالية

$X_{(s)} \xrightarrow{\Delta}$ الأكسيد الأحمر $\xrightarrow{\text{حمض مركز}} Y \xrightarrow{\text{محلول نشادر}} Z_{(s)}$

فإن المواد X , Y , Z هي ....

أ- $X : FeSO_4$, $Y : FeCl_2$, $Z: Fe(OH)_3$

ب- $X : FeCO_3$, $Y : FeCl_3$, $Z: Fe(OH)_2$

جـ- $X : FeCO_3$, $Y : FeCl_2$, $Z: Fe(OH)_2$

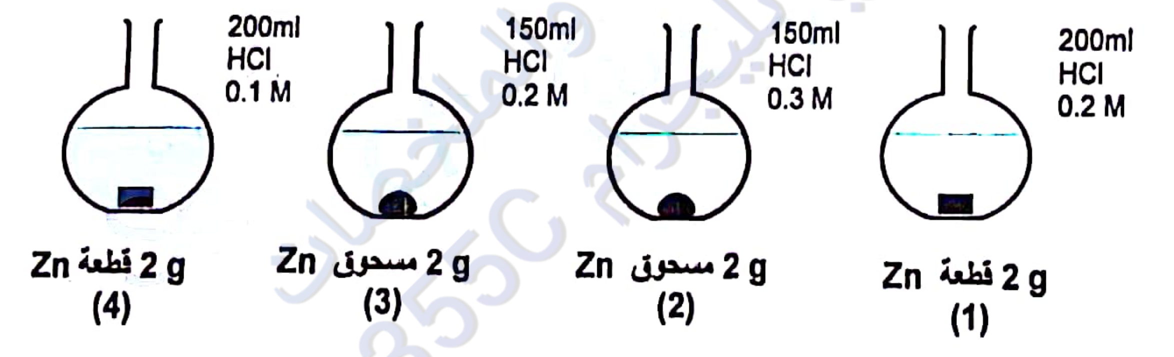
د- $X : FeSO_4$, $Y : FeCl_3$, $Z: Fe(OH)_3$

2) عينة من كبريتات البوتاسيوم غير نقية كتلتها 4 g أضيف إلي محلولها وفرة من محلول كلوريد الباريوم فتكون راسب كتلته 4.66 g ،فإن نسبة الشوائب في العينة تساوي ..

[$Ba = 137$, $S= 32$, $O=16$, $K= 39$, $H=1$]

أ- 87 %　　ب- 13 %　　جـ- 67.5 %　　د- 32.5 %

3) أربعة دوارق متساوية الحجم وضعت بها الكميات المبينة في الأشكال التالية :



فإن الترتيب الصحيح للتفاعلات حسب سرعتها يكون ...

أ- (2) > (1) >(3) > (4)　　ب- (3) > (2)> (4) > (1)

جـ-(2) > (3) >(1) > (4)　　د- (4) > (1)> (2) > (3)

4) عند إضافة HCl إلي النظام المتزن المعبر عنه بالمعادلة التالية :

$$AgCl_{(s)} \leftrightarrow Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

فإن التغير الحادث هو ....

أ- يزداد تركيز Ag^+ و تقل كمية $AgCl_{(s)}$

ب- تزداد قيمة K_c

جـ- تقل قيمة K_c

د- يقل تركيز Ag^+ و تزداد كمية $AgCl_{(s)}$

5) المحلول المائي من حمض الكبريتوز يحتوي علي .....

أ- H_2SO_3 , H_3O^+ , SO_3^{2-} , HSO_3^- , OH^- ب- H_2SO_3 , H_3O^+ , OH^-

جـ- H_3O^+ , HSO_3^- , OH^- د- H_2SO_3 , H_3O^+ , SO_3 , HSO_3^- , OH^-

6) إذا علمت أن العنصر X ثنائي التكافؤ يسبق العنصر Y أحادي التكافؤ في متسلسلة الجهود الكهربية ، فإن الرمز الاصطلاحي المعبر عن الخلية المكونة منهما هو ...

أ- $X^{2+} / X // 2Y^+ / 2Y$ ب- $X / X^{2+} // 2Y^+ / 2Y$

جـ- $2Y / 2Y^+ // X^{2+} / X$ د- $2Y / 2Y^+ // X / X^{2+}$

7) في خلية الزئبق و خلية الوقود ، أي مما يلي يعد صحيحاً ؟

أ- أيونات الأكسجين في خلية الزئبق يحدث لها أكسدة

ب- أيونات الأكسجين في خلية الوقود يحدث لها إختزال

جـ- أيونات الأكسجين في خلية الزئبق لا يحدث لها أكسدة ولا إختزال

د- أيونات الأكسجين في خلية الوقود يحدث لها أكسدة

8) إذا علمت أن جهود أقطاب بطارية جلفانية ثانوية هي كما يلي :

$NiO_2 + 2H_2O + 2e^- \rightarrow Ni(OH)_2 + 2OH^-$ $E^0 = +0.49\ V$

$Fe(OH)_2 + 2e^- \rightarrow Fe + 2OH^-$ $E^0 = -0.88\ V$

و لشحن هذه البطارية شحناً تاماً يتم توصيلها بمصدر كهربي قوته الدافعة تساوي ...

أ- 2 V ب- 1.37 V جـ- 220 V د- 1.3 V

9) إذا علمت أن جهد تأكسد عنصر X = +0.409 V ، فإن العنصر الذي يمكن استخدامه كحماية كاثودية للعنصر X هو .....

أ- عنصر جهد اختزاله القياسي = -0.76 V

ب- عنصر جهد أكسدته القياسي = +1.03 V

جـ- عنصر جهد اختزاله القياسي = -0.136 V

د- عنصر جهد أكسدته القياسي = + 0.74 V

10) لديك المركبات الأربعة الآتية :

A	B	C	D
C_3H_8	C_6H_6	C_8H_{10}	C_2H_2

أي مما يلي يعد صحيحا ؟

أ- المركب A أليفاتي غير مشبع ، المركب C أروماتي

ب- المركب A أليفاتي مشبع ، المركب D أليفاتي غير مشبع

جـ- المركب B أروماتي ، المركب D أليفاتي مشبع

د- المركب C أروماتي ، المركب B أليفاتي مشبع

11) المركبات التي يمكن أن تنطبق عليها قاعدة ماركونيكوف هي .....

أ- $CH_3CHCHCH_3$, CH_3CCCH_3

ب- $CH_2CHCH_2CH_3$, CH_3CCCH_3

جـ- $CH_3(CH_2)_2CH_3$, $(CH_3)_2CCH_2$

د- CH_3CCCH_3 , $(CH_3)_2CHCH_3$

12) من المخطط التالي :

$$A \xrightarrow{HX} B \xrightarrow{HX} C$$

فإن المركبات A , B , C هي :

أ- A : مشتق ألكين ، B : ألكاين ، C : مشتق ألكان

ب- A : ألكاين ، B :مشتق ألكين ، C : مشتق ألكان

جـ- A : ألكاين ، B : مشتق ألكان ، C : مشتق ألكين

د- A : مشتق ألكين ، B : مشتق ألكين ، C : مشتق ألكان

13) المركب المقابل :

$$CH_3-\underset{|}{\overset{CH_3}{C}}=\overset{C_6H_5}{C}-CH_3$$

بحسب الأيوباك يسمى ......

أ- 2- فينيل - 3- ميثيل - 2- بيوتين

ب- 3،2 - ثنائي ميثيل -2- نونين

جـ- 2- ميثيل -3- فينيل بيوتين

د- 2- ميثيل - 3 - فينيل - 2 - بيوتين

14) الصيغة الجزيئية C_4H_8O تعبر عن .....

أ- بيوتانويك أو بيوتانول

ب- 2- ميثيل بروبانال أو بيوتانون

جـ- بيوتانول أو بيوتانون

د- بيوتانويك أو 2- ميثيل بروبانال

15) أوليفين عدد الذرات الكليه في الجزئ الواحد منه 18 ذرة ، فإن عدد أيزومراته غير المتفرعة يكون.....

أ- 13　　ب- 6　　جـ- 4　　د- 3

16) التفاعلات التالية تحدث في الظروف المناسبة للمركبات X , Y كما هو موضح بالمخطط :

$$X \xrightarrow{HBr} Y \xrightarrow{\text{هيدرة}} Z$$

فإن المركب Z هو ....

أ- بروميد إيثاين　　ب- بروميد الإيثيل　　جـ- 1- برومو إيثانول　　د- بروميد فاينيل

17) الجدول التالي يوضح ثلاثة محاليل لها نفس التركيز:

فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تركيز أيونات الهيدروجين هو ....

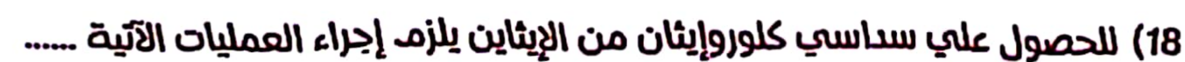
A	B	C
حمض التيرفيثاليك	حمض الهيدرويوديك	حمض الإيثانويك

أ- C > A > B

ب- B > A > C

جـ- A > C > B

د- A > B > C


18) للحصول علي سداسي كلوروإيثان من الإيثاين يلزم إجراء العمليات الآتية ......

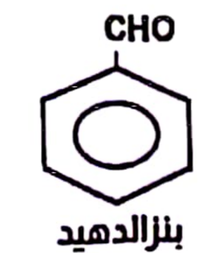
أ- إضافة كلور ثم نزع هيدروجين

ب- إضافة هيدروجين ثم إضافة كلور

جـ- إضافة كلور ثم استبدال هيدروجين

د- إضافة كلور ثم إضافة هيدروجين

19) عند نيترة المركب المقابل ، فإن الناتج يكون ....



أ- أرثو – نيترو بنزالدهيد

ب- بارا – نيترو بنزالدهيد

جـ- ميتا – نيترو بنزالدهيد

د- خليط من أرثو و بارا – نيترو بنزالدهيد

20) عدد مولات الهيدروجين اللازم إضافتها إلي 1 mol من ثنائي فينيل أسيتلين لتحويله إلي مركب مشبع يساوي .....

أ- 4 mol ب- 5 mol جـ- 6 mol د- 8 mol

21) اعتماداً علي الأعداد الذرية و حالات التأكسد المحتملة للعناصر التالية : ($_{25}Mn$, $_{17}Cl$, $_{22}Ti$, $_{28}Ni$)
أي مما يأتي يعتبر صحيحاً ؟

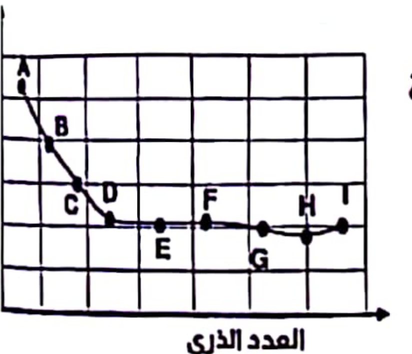
أ- يصعب الحصول علي $FeCl_2$ من $FeCl_3$

ب- يسهل الحصول علي $MnCl_2$ من $MnCl_3$

جـ- يسهل الحصول علي $NiCl_7$

د- يصعب الحصول علي $TiCl_4$

22) الرسم الذي أمامك يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الإنتقالية في الدورة الرابعة :فإن العنصر الذي يستخدم أحد أكاسيده في صناعة الأصباغ هو.....



أ- E ب- C

جـ- D د- A

23) أي مما يلي يقوم بنفس الدور في كل من الفرن العالي و فرن مدركس ؟

أ- $CO_{(g)}$ ب- $H_2O_{(v)}$ جـ- $H_{2(g)}$ د- $CH_{4(g)}$

24) أي من هذه المركبات ينجذب للمجال المغناطيسي الخارجي ؟

أ- $ScCl_3$ ب- Ni_2O_3 جـ- TiO_2 د- $ZnCl_2$

25) كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل مرحلة الأفران ، ماعدا ...

أ- عملية تحويل الخام ذو اللون الرمادي إلي آخر لونه أحمر

ب- رفع نسبة الحديد في الخام

جـ- التفاعل مع خليط من غازي ($CO + H_2$)

د- فصل بعض الشوائب عن طريق التوتر السطحي

26) عنصران X , Y من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولي ، لكل منهما مركب يستخدم كمبيد للفطريات ، فإن العنصران يقعان في المجموعتين ....

أ- 1B , 7B
ب- 1B , 2B
جـ- 3B , 2B
د- 2B , 7B

27) عند إضافة HCl مخفف إلي ملحين A , B كلاً علي حدي ، مع الملح A تصاعد غاز عديم اللون و الرائحة ، و مع الملح B تصاعد غاز عديم اللون يتحول عند فوهة الأنبوبة إلي بني محمر ، فإن أنيونات الملحين A , B هما ......

أ- A: HCO_3^- , B: NO_3^-
ب- A: SO_3^{2-} , B: NO_3^-
جـ- A: CO_3^{2-} , B: NO_2^-
د- A: S^{2-} , B: NO_2^-

28) عند إضافة محلول كلوريد الكالسيوم إلي محلولي الملحين X , Y علي البارد ، فإن محلول الملح X يكون راسبا أبيض ، بينما مع محلول الملح Y لا يتكون راسب ، فإن الملحين X , Y هما ....

أ- X : كربونات صوديوم ، Y : بيكربونات صوديوم
ب- X :نيتريت صوديوم ، Y : ثيوكبريتات صوديوم
جـ- X : كلوريد صوديوم ، Y : كبريتيت صوديوم
د- X : نيتريت صوديوم ، Y : بيكربونات صوديوم

29) عند إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن إلي الأملاح X , Y , Z كانت النتائج كما يلي :

- في حالة الملح X : تصاعد غاز عديم اللون
- في حالة الملح Y : تصاعدت أبخرة تسبب اصفرار ورقة مبللة بالنشا
- في حالة الملح Z : لم تظهر مشاهدات

فإن أنيونات الأملاح X , Y , Z هي ....

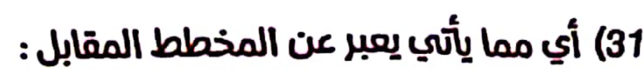
أ- X : CO_3^{2-}, Y : Br^- , Z: I^-
ب- X : Br^-, Y : Cl^- , Z: PO_4^{-3}
جـ- X : I^-, Y : Br^- , Z: Cl^-
د- X : Cl^-, Y : Br^- , Z: SO_4^{2-}

30) ثلاثة محاليل أملاح A , B , C أضيف إلي كل منهم علي حدي محلول الملح X فتكون :

- راسب أبيض يسود بالتسخين في حالة A
- راسب أصفر لا يذوب في محلول النشادر في حالة B
- راسب أصفر يذوب في محلول النشادر في حالة C

فإن أنيونات الأملاح A , B , C و الكاشف X تكون ......

أ- X: $AgNO_3$, A : SO_3^{2-} , B: PO_4^{3-} , C: I^-
ب- X: $KMnO_4$, A : I^- , B: SO_3^{2-} , C: PO_4^{3-}
جـ- X: $Na_2S_4O_6$, A : PO_4^{3-} , B: Cl^- , C : NO_3^-
د- X: $AgNO_3$, A : SO_3^{2-} , B: I^- , C: PO_4^{3-}



31) أي مما يأتي يعبر عن المخطط المقابل :

أ- $2A + B \leftrightarrow 2C + 4D$

ب- $A + 3C \leftrightarrow 2B + 4D$

جـ- $2A + B \rightarrow 2C + 4D$

د- $A + 3C \rightarrow 2B + 4D$

32) في التفاعل المتزن المقابل : $PCl_{5(g)} \leftrightarrow PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

إذا علمت أن عدد مولات PCl_5 , PCl_3 , Cl_2 عند الاتزان علي الترتيب هو : (0.008 ، 0.0114 ، 0.0114)

و حجم الإناء = 10 L فإن قيمة ثابت الاتزان K_C تكون ......

أ- 615.5 ب- 1.62×10^{-3} جـ- 16.24×10^{-3} د- 61.55

33) في التفاعل المتزن المقابل : $2NO_{2(g)} \leftrightarrow N_2O_{4(g)}$, $K_P = 20$

فإن قيمة K_P لتفكك 2 mol من N_2O_4 تساوي ....

أ- 40 ب- 25×10^{-3} جـ- 2.5×10^{-3} د- 400

34) عند وضع فلز X في محلول الملح YCl_2 تغير تركيز الكاتيونات Y^{2+} من 0.1 M إلي 0.01 M فأي مما يلي يوجد في المحلول ؟

أ- أيونات X^{2+} , Y^{2+} , Cl^- ب- أيونات X^{2+} , Cl^- فقط

جـ- أيونات Y^{2+} , Cl^- و يترسب X في قاع الإناء د- أيونات Cl^- و يترسب X ,Y في قاع الإناء

35) خلية جلفانية أقطابها من القصدير و الفضة ، إذا علمت أن جهد الاختزال القياسي للقصدير = -0.136 V و للفضة = +0.8 V ، فأي مما يلي يعبر عن تفاعل الاختزال التلقائي في الخلية ؟

أ- $2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E^0 = +0.8\ V$

ب- $2Ag^0_{(s)} \rightarrow 2Ag^+_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = -1.6\ V$

جـ- $2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E^0 = -0.8\ V$

د- $2Ag^0_{(s)} \rightarrow 2Ag^+_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = +1.6\ V$

36) من مخطط التفاعل المقابل (الذي يحدث في الظروف المناسبة) :

$C_nH_{2n}O \xrightarrow{\text{أكسدة}} C_nH_{2n}O_2$

المركب A المركب B

فإن المركب B يكون ...

أ- حمض أروماتي ب- إستر

جـ- كيتون د- حمض أليفاتي

37) المركبات الآتية تتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية ، ماعدا ......

أ- حمض الأسيتيك ب- إيثانول جـ- ثنائي هيدروكسي إيثان د- إيثانوات الإيثيل



38) يمكن الحصول علي ميثانوات الفينيل في الظروف المناسبة من ......

أ- حمض البنزويك و الميثانويك

ب- حمض الفورميك و حمض البكريك

جـ- حمض الفورميك و حمض الكربوليك

د- حمض البنزويك و الإيثانويك

39) A , B , C أمثلة لسبائك موضحة كما في الجدول :

C	B	A
عناصرها متحدة كيميائيا	عناصرها لها نفس الشكل البلوري	أكثر صلابة من عناصرها

فإن هذه السبائك تكون .....

أ- A بينية ، B استبدالية ، C بينفلزية

ب- A استبدالية ، B بينية ، C بينفلزية

جـ- A بينفلزية ، B استبدالية ، C بينية

د- A بينية ، B بينفلزية ، C استبدالية

40) أي مما يلي ينتج عند تفاعل H_2SO_4 المركز مع Fe و لا ينتج عند تفاعل نفس الحمض مع أكسيد الحديد المختلط ؟

أ- H_2O ب- $FeSO_4$ جـ- SO_2 د- $Fe_2(SO_4)_3$

41) عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول حمضي لأحد الأملاح يتكون راسب أسود ، و عند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلي محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض ، فإن الملح يكون ....

أ- Na_3PO_4 ب- $CuSO_4$ جـ- $(NH_4)_3PO_4$ د- $CuCl_2$

42) مخلوط كتلته 4 g من هيدروكسيد الكالسيوم و كلوريد الكالسيوم لزم لمعايرته 100 mL من حمض HCl تركيزه 0.5 M ، فإن النسبة المئوية لهيدروكسيد الكالسيوم في المخلوط تكون ....

[Ca=40 , O= 16 , H=1 , Cl= 35.5]

أ- 7.5 % ب- 46.25 % جـ- 53.57 % د- 92.50 %

43) إذا علمت أن ثابت تأين حمض البيرويوديك هو 14.44×10^{-5} عند درجة حرارة $25°C$ و أن تركيز الحمض 3.8×10^{-3} M ، فإن قيمة pOH له تساوي ...

أ- 2.22   ب- 3.13   جـ- 10.87   د- 11.78

44) إذا كان حاصل الإذابة لملح XY_2 يساوي 1.6×10^{-10} ، فإن $[Y^-]$ يساوي .....

أ- 3.14×10^{-4} M   ب- 6.82×10^{-4} M   جـ- 2.36×10^{-5} M   د- 2.14×10^{-5} M

45) خلية مكونة من العنصرين X , Y ، emf لها تساوي 0.94 V ، إذا علمت أن جهد التأكسد القياسي للعنصر X هو 0.136 V و الإلكترونات تنتقل من X إلي Y عبر السلك ، فإن جهد التأكسد للعنصر Y يساوي ......

أ- +0.8 V   ب- + 1.076 V   جـ- -0.8 V   د- -1.076 V

4) كمية الكهرباء اللازمة لتصاعد 1.204×10^{23} جزئ من غاز الأكسجين عند التحليل الكهربي للماء المحمض هـ

أ- 0.8 F   ب- 0.4 F   جـ- 9650 C   د- 19300 C

4) ناتج الهيدرة الحفزية للبروباين هو ....

أ- CH_3CH_2CHO ب- CH_3COCH_3 جـ- $CH_3CH_2CH_2OH$ د- $CH_3CHOHCH_3$

4) من مخطط التفاعلات التالي :

CH_2OH / OH (حلقة بنزين) —أكسدة تامة→ A —CH_3OH→ B

فإن المركبات A , B هي .....

أ- A : كاتيكول ، B : أسبرين

ب- A : زيت المروخ ، B : أسبرين

جـ- A : حمض سلسليك ، B : سلسيلات ميثيل

د- A : حمض بنزويك ، B : بنزوات ميثيل

) عند التحلل المائي لهاليد البنزين في وسط قاعدي ثم نيترة الناتج يتكون كل مما يلي ، ماعدا ..

أ- نيتروبنزين   ب- مركب حامضي عديد النيترو   جـ- مادة متفجرة   د- مادة مطهرة

) العمليات التي تؤدي إلي الحصول علي حمض اسيتيك من أسيتات الصوديوم في الظروف المناسبة هي

أ- تسخين شديد ثم تبريد سريع – احتراق – هيدرة حفزية – اختزال

ب- تقطير جاف – تسخين شديد ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسدة

جـ- تقطير جاف – هيدرة حفزية – اختزال

د- تسخين شديد – هيدرة حفزية – أكسدة

امتحان ثانوية عامة دور ثاني 2022

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) عنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولي، و يلي العنصر Z في السلسلة ، و الذي يسهل أكسدته من $Z^{+2} \rightarrow Z^{+3}$ ، فإن العنصر X هو ....

أ- Fe　　ب- Mn　　جـ- Co　　د- Zn

2) الرسم الذي أمامك يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة : فإن العنصر الذي يشذ في الكتلة الذرية هو ....

(رسم بياني: المحور الرأسي: نصف القطر الذري A° — المحور الأفقي: العدد الذري — النقاط: A, B, C, D, E, F, G, H, I)

أ- C

ب- H

جـ- E

د- D

3) من المخطط التالي :

$$Fe_{(s)} \xrightarrow{(A)\ 500\,^\circ C} Fe_3O_{4(s)} + (B)$$

$$\xrightarrow{(C)\ 500\,^\circ C} FeO_{(s)} + (D)$$

فإن المواد D,C,B,A علي الترتيب هي ....

(D)	(C)	(B)	(A)	
$CO_{2(g)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$	أ
$H_2O_{(v)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$O_{2(g)}$	ب
$CO_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$H_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$	جـ
$CO_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$H_2O_{(v)}$	$O_{2(g)}$	د

4) قطعة من خام الحديد كتلتها 2Kg مرت بعملية فيزيائية فأصبحت كتلتها 1.8Kg ، فأي من هذه العمليات أجريت عليها ؟

أ- التكسير　　ب- التلبيد　　جـ- التركيز　　د- التحميص

5) التركيب الإلكتروني للأيون (X^{+3}) هو $[_{18}Ar],3d^6$ ،فإن العنصر X يستخدم في ....

أ- زنبركات السيارات　　ب- البطاريات الجافة　　جـ- مبيد للفطريات　　د- هدرجة الزيوت

6) أى مما يلي يعبر عن السبيكة المستخدمة في السخانات الكهربية و نوعها ؟

أ- النيكل و الكروم - استبدالية　　ب- النحاس و الذهب - استبدالية

جـ- [illegible] - بينية　　د- النيكل و الكروم - بينية



7) من المخطط التالي :

$$(A) \underset{\text{أكسدة}}{\overset{\text{اختزال}}{\rightleftarrows}} (B)$$

إذا علمت أن كل من B,A من مركبات الحديد ،
فإن الاختيار الذي يعبر عن كل من B,A هو ....

أ- (A): Fe_2O_3 ، (B): FeO

ب- (A): $FeSO_4$ ، (B): $Fe_2(SO_4)_3$

جـ- (A): Fe_3O_4 ، (B): FeO

د- (A): $Fe(COO)_2$ ، (B): $FeSO_4$

8) في المعادلة الكيميائية الاتيه :

$$\text{ملح} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + (X)_{(g)}$$

أي العبارات لآتيه تعبر عن الغاز الناتج X ؟

أ- يخضر ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة

ب- يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II

جـ- يصفر ورقة مبللة بمحلول النشا

د- يزرق ورقة مبللة بمحلول النشا

9) باستخدام الجدول التالي :
فإن الملحين B,A هما ....

الكاشف	محلول A	محلول B
$KMnO_4$ محمضة	يزول اللون	يزول اللون
$NaOH_{(aq)}$	لا يتكون راسب	يتكون راسب

أ- (A): $NaNO_2$ ، (B): $FeSO_4$

ب- (A): $NaNO_3$ ، (B): $FeSO_4$

جـ- (A): $NaNO_2$ ، (B): $Fe_2(SO_4)_3$

د- (A): $NaNO_3$ ، (B): $Fe_2(SO_4)_3$

10) عند إضافة حمض H_2SO_4 المركز الساخن إلي كل من الاملاح الصلبة D,C,B,A كل علي حدي تحدث المشاهدات الموضحة بالجدول فإن :

الملح	الغاز المتصاعد أو الأبخرة المتصاعدة
A	غاز عديم اللون ويكون سحب بيضاء مع ساق مبللة ب NH_4OH
B	أبخرة برتقالية حمراء تصفر ورقة مبللة بالنشا
C	أبخرة بنفسجية تزرق ورقة مبللة بالنشا
D	أبخرة بنية حمراء تزداد بإضافة خراطة النحاس

أي مما يلي صحيح ؟

أ- (B): ملح بروميد ، (C) : ملح نترات

ب- (A): ملح كلوريد ، (B) : ملح يوديد

جـ- (D): ملح نترات ، (C) : ملح بروميد

د- (A): ملح كلوريد، (D) : ملح نترات

11) أضيف محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لمحلول كبريتات حديد II معد منذ فترة طويلة في كأس زجاجي فتكون راسب لونه :

أ- أبيض جيلاتيني ب- أبيض مخضر جـ- أخضر جيلاتيني د- بني محمر

12) محلول كربونات الأمونيوم قد يستخدم في التعرف علي كل الكاتيونات الاتيه ماعدا :

أ- Ca^{+2} ب- Mg^{+2} جـ- Na^{+} د- Ag^{+}

13) عينة غير نقية كتلتها 3g من كلوريد حديد III أذيبت في الماء ثم أضيف إليها كاشف المجموعة التحليلية الثالثة فنتج 1.6g من الراسب ، فإن النسبة المئوية للحديد في العينة تساوي :

علماً بأن : $[H=1, Fe=56, Cl=35.5, O=16]$

أ- 80.7% ب- 62.76% جـ- 27.9% د- 33.1%

14) مخلوط كتلته 0.4g من كربونات صوديوم و كلوريد صوديوم تم معايرته مع 20ml من حمض هيدروكلوريك تركيزه 0.05M ، فإن نسبة كلوريد الصوديوم في العينة تساوي :

$(Na=23, O=16, H=1, C=12, Cl=35.5)$

أ- 86.75% ب- 73.5% جـ- 26.5% د- 13.25%

15) أذيب 11g من حمض $[C_5H_{11}COOH]$ في كمية من الماء حتي أصبح حجم المحلول 1L ، فإذا علمت أن قيمة PH لهذا المحلول عند 25°C هي 2.94 ، فإن ثابت تأين هذا الحمض يساوي ....

$(O=16 , H=1 , C=12)$

أ- 1.39×10^{-5} ب- 1.148×10^{-3} جـ- 1.318×10^{-6} د- 1.39×10^{-4}

16) إذا علمت أن حاصل الإذابة لهيدروكسيد الرصاص $Pb(OH)_2$ هو 2.5×10^{-6} ، فإن درجة الإذابة له تساوي :

أ- 0.27M ب- 0.0135M جـ- 4.27×10^{-3} M د- 8.54×10^{-3} M

17) أي من التفاعلات الآتيه هو الأسرع ؟

أ- $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ قطعة

ب- $FeSO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} = Fe(OH)_{2(s)} + Na_2SO_{4(aq)}$

جـ- $CH_3COOH_{(l)} + CH_3OH_{(l)} = CH_3COOCH_{3(l)} + H_2O_{(l)}$

د- $2Fe_{(s)} + 3/2\, O_{2(g)} + 3H_2O_{(l)} = 2Fe(OH)_{3(s)}$

18) في التفاعل المتزن التالي :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_{3(g)} , \Delta H=-92KJ$$

يزاح التفاعل في اتجاه تكوين غاز الامونيا عند :

أ- إضافة المزيد من غاز النيتروجين و خفض درجة الحرارة

ب- سحب غاز النيتروجين و زيادة الضغط

جـ- إضافة المزيد من غاز الهيدروجين و رفع درجة الحرارة

د- سحب غاز الهيدروجين و تقليل الضغط

19) أي الأنظمة التالية غير انعكاسي ؟

أ- $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ب- $AgCl_{(s)} = Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$ محلول مشبع

جـ- $N_2O_{4(g)} = 2NO_{2(g)}$ إناء مغلق

د- $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} = ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

20) الجدول التالي يوضح ثوابت التأين لبعض الاحماض :

D	C	B	A
1.2×10^{-2}	4.4×10^{-7}	1.8×10^{-5}	1.7×10^{-3}

أي مما يلي يعد صحيحاً؟

أ- B أضعف من C وأقوي من A

ب- C أضعف من B وأقوي من D

جـ- D أقوي من B,C

د- A أقوي من D,B

21) في التفاعلين المتزنين التاليين:

$N_2O_{4(g)} \leftrightarrow 2NO_{2(g)}$,K_{C1}

$2NO_{2(g)} \leftrightarrow N_2O_{4(g)}$,K_{C2}

فإن العلاقة الرياضية بين ثوابت الاتزان هي :

أ- $K_{C1} + K_{C2} = 1$

ب- $K_{C1} \times K_{C2} = 1$

جـ- $K_{C1} / K_{C2} = 1$

د- $K_{C1} - K_{C2} = 1$

22) في التفاعل التالي :

$2H_2O_{(l)} + O_{2\,(g)} \leftrightarrow 2H_2O_{2(l)}$, $K_P=0.2$

فإن قيمة الضغط الجزئي للأكسجين تساوي :

أ- 0.2 atm

ب- 0.02 atm

جـ- 5 atm

د- o.5 atm

23) عند اضافة محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك إلي محلول كبريتات حديد II فإن المعادلة الصحيحة المعبرة عن تفاعل الاكسدة والاختزال الحادث هي :

أ- $Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + 2\,Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

ب- $6Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^-{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow 6\,Fe^{+3}_{(aq)} + 2\,Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

جـ- $Fe^{+2}_{(aq)} + Cr_2O_7^-{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow Fe^{+3}_{(aq)} + 2\,Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

د- $6Fe^{+2}{}_{(aq)} + Cr_2O_7^{-2}{}_{(aq)} + 14H^+_{(aq)} \rightarrow 6Fe^{+3}_{(aq)} + 2\,Cr^{+3}_{(aq)} + 7H_2O_{(l)}$

24) التفاعل الحادث عند انود خلية جلفانية اولية هو :

أ- $Ag_2O_{(s)} + Zn_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + 2Ag_{(s)}$

ب- $Zn_{(s)} + 2OH^-_{(aq)} \rightarrow ZnO_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^-$

جـ- $Ag_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow 2OH^-_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$

د- $ZnO_{(s)} + H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)} + 2OH^-_{(aq)}$

25) التفاعل التالي يحدث في خلية كهروكيميائية :

$$Sn_{(s)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Sn^{+2}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

فإن التفاعل يمثل :

أ- خلية جلفانية ، تنتقل الإلكترونات من Ag إلي Sn

ب- خلية الكتروليتية ، تنتقل الإلكترونات من Sn^{+2} إلي Ag

جـ- خلية الكتروليتية ، تنتقل الإلكترونات من Ag^{+} إلي Sn

د- خلية جلفانية ، تنتقل الإلكترونات من Sn إلي Ag^{+}

26) خلية جلفانية قطباها من الكروم (Cr) والذهب (Au) ، إذا كان جهد أكسدة الكروم $(+0.4V)$ وجهد اختزال الذهب $(+1.42V)$ فإن قيمة emf للخلية ورمزها الاصطلاحي :

أ- $Cr^{0}_{(s)} / Cr^{+3}_{(aq)} // Au^{+3}_{(aq)} / Au^{0}_{(s)}$, $1.82V$

ب- $Au^{+3}_{(aq)} / Au^{0}_{(s)} // Cr^{0}_{(s)} / Cr^{+3}_{(aq)}$, $1.01V$

جـ- $Cr^{+3}_{(aq)} / Cr^{0}_{(s)} // Au^{0}_{(s)} / Au^{+3}_{(aq)}$, $1.82V$

د- $Au^{0}_{(s)} / Au^{+3}_{(aq)} // Cr^{+3}_{(aq)} / Cr^{0}_{(s)}$, $1.01 V$

27) أثناء شحن بطارية السيارة :

أ- تقل قيمة emf لبطارية السيارة ويزداد تركيز الحمض

ب- تزداد قيمة emf لبطارية السيارة ويقل تركيز الحمض

جـ- يوصل القطب السالب للمصدر الخارجي بقطب الرصاص

د- يوصل القطب الموجب للمصدر الخارجي بقطب الرصاص

28) قطعة من العنصر X تم تغطيتها بطبقة من العنصر Y فإذا علمت أن جهد الاختزال القياسي للعنصر $X=-0.409\ V$ وجهد الاختزال القياسي للعنصر $Y=-2.375\ V$ فأي مما يلي يعبر عن هذه العملية تعبيرا صحيحاً ؟

أ- حماية أنودية ، ويحدث إختزال لأيونات العنصر X

ب- حماية أنودية ، ويحدث إختزال لأكسجين الهواء الرطب

جـ- حماية كاثودية ، ويحدث إختزال لأكسجين الهواء الرطب

د- حماية كاثودية ، ويحدث إختزال لأيونات العنصر X

29) في خلية دانيال عند استبدال نصف خلية الخارصين بنصف خلية الفضة ، أي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟ علماً بأن جهود تأكسد كل من Ag, Zn كما يلي:

$E^{0}(Ag) = -0.8\ V$, $E^{0}(Zn) = 0.76\ V$

أ- تقل emf ولا يتغير اتجاه التيار

ب- تزداد emf ولا يتغير اتجاه التيار

جـ- تقل emf و يتغير اتجاه التيار

د- تزداد emf و يتغير اتجاه التيار

30) يمكن الحصول علي كحول من الايثاين في الظروف المناسبة من خلال :

أ- هيدرة ثم اكسدة ب- بلمرة ثم نيترة جـ-بلمرة ثم ألكلة د- هيدرة ثم اختزال

31) الصيغة البنائية لمركب 2- ميثيل -2-بيوتين هي:

أ- $CH_3-\overset{\overset{C_2H_5}{|}}{C}=CH-CH_3$ ب- $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}=CH-CH_3$

جـ- $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}=CH_2$ د- $CH_3-\overset{\overset{H}{|}}{C}=CH-CH_3$

32) عند التحلل المائي في وسط حامضي لإيثانوات البيوتيل فأي مما يلي يعد احد ايزومرات الكحول الناتج ؟

أ- C_3H_7CHO ب - $C_2H_5COCH_3$ جـ- C_3H_7COOH د - $C_3H_7OCH_3$

33) التفاعلات الآتية تحدث في الظروف المناسبة للحصول علي المركبات (B),(C),(D) كما يلي :

$$A \xrightarrow[CaO/\Delta]{NaOH} B \xrightarrow{Cl_2} C \xrightarrow{KOH_{(aq)}} D$$

فإن المركبات (A),(C),(D) هي :

أ- A بيوتانوات الصوديوم ، C 1- كلورو بروبان ، D كحول اولي

ب- A بيوتانوات الصوديوم ، C 1- كلورو بروبان ، D كحول ثانوي

جـ- A بروبانوات الصوديوم ، C 1- كلورو بروبان ، D كحول اولي

د- A بروبانوات الصوديوم ، C 2- كلورو بروبان ، D كحول ثانوي

34) الجدول التالي يوضح المجموعات الوظيفية للمركبات A,B,C :

المركب	A	B	C
المجموعة الوظيفية	-COOR	-COOH	-OH

فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب عدد الروابط الهيدروجينية بين كل 2 جزئ لنفس المركب هو :

أ- $B < A < C$ ب- $C < A < B$ جـ- $C < B < A$ د- $A < C < B$

35) بإستخدام المخطط التالي :

$$X \xrightarrow{\text{اكسدة}} Y \xrightarrow{\text{تعادل}} Z$$

اي مما يلي صحيح؟

أ- (X) طولوين ، (Z) كلوريد ميثيل

ب- (X) طولوين ، (Z) حمض البنزويك

جـ- (Z) بنزوات صوديوم ، (Y) حمض بنزويك

د- (X) ميثان ، (Y) اسيتات صوديوم

36) كل مما يأتي يعد صحيحاً بالنسبة للهكسان الحلقي ماعدا:

أ- مركب حلقي مشبع ب- يمكن الحصول عليه من مركب اروماتي

جـ- ألكان مستقر د- يحتوي الجزيء منه على 12 ...

37) من المخطط التالي :

$CH_3-O-\overset{O}{\overset{||}{C}}-C_6H_5 \xrightarrow[(H^+)]{\text{تحلل مائي}} \boxed{A} + \boxed{B}$

فإن المركبين (A) و (B) هما :

أ- (A)حمض أروماتي ، (B) فينول

ب- (A)حمض أروماتي ، (B) كحول

جـ- (A)حمض اليفاتي ، (B) كحول

د- (A)حمض اليفاتي ، (B) فينول

38) الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول علي حمض الايثانويك من ابسط مركب اليفاتي :

أ- تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – إختزال

ب- هلجنة – تحلل مائي – أكسدة

جـ- تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسده

د- هلجنة – تحلل مائي – إختزال

39) من المخطط التالي :

$A + B \longrightarrow C$

فإذا كان A,C يتفاعلان مع محلول الصودا الكاوية في الظروف المناسبة لذلك ، B لا يتفاعل مع الصودا الكاوية ، فأي الاختيارات الآتية صحيحة ؟

أ- (B)حمض ميثانويك ، (C) ايثانوات الميثيل

ب- (A)فينول ، (B) حمض الميثانويك

جـ- (A)ايثانول ، (C) حمض البروبانويك

د- (A)حمض بنزويك ، (C) بنزوات ميثيل

40) يعتبر تفاعل الايثين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي :

أ- أكسدة وإختزال ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

ب- أكسدة وإختزال و يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

جـ- أكسدة فقط و يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

د- أكسدة فقط و لا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة

41) الجدول الآتي يمثل طرق الحصول علي المركبات C,B,A في الظروف المناسبة لكل عملية

المركب المتفاعل	العملية المستخدمة	المركب الناتج
ايثين	اكسدة	A
ايثين	هيدرة حفزية	B
استر ثلاثي الجليسريد	تحلل مائي قاعدي	C + ملح الحمض

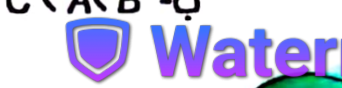
فإن ترتيب المركبات C,B,A حسب درجة الغليان هو :

أ- A< B< C

ب- C < A< B

جـ- B <A < C

د- A < C < B



42) الجدول التالي يوضح المشاهدات الحادثة عند تفاعل ثلاث مركبات عضوية C,B,A مع ثلاث محاليل مختلفة :

المادة العضوية	المحلول	المشاهدات
A	$KMnO_4 / H_2SO_4$	يزول اللون البنفسجي
B	Br_2 / CCl_4	يتكون راسب ابيض
C	$NaHCO_3$	يحدث فوران و يتصاعد غاز CO_2

أي الاختيارات التالية يعد صحيحاً ؟

أ- A بروبانول ، B حمض الكربوليك
ب- A حمض كربوليك ، B بروبانول
جـ- A حمض كربوليك ، C بروبانول
د- A فينول ، C حمض بروبانويك

43) بالاستعانه بالجدول الآتي :

فإن الاختيار الصحيح الذي يعبر عن المواد D,C,B,A هو ....

A	B	C	D
C_3H_4	$C_{10}H_8$	C_4H_8	$C_{10}H_{22}$

أ- A: أروماتي ، B: ألكاين ، C: ألكين ، D: ألكان
ب- A: ألكاين ، B: أروماتي ، C: ألكان ، D: ألكين
جـ- A: ألكاين ، B: أروماتي ، C: ألكين ، D: ألكان
د- A: ألكان حلقي ، B: أروماتي ، C: ألكان ، D: ألكان

44) التفاعل التالي يوضح عملية التكسير الحراري الحفزي للمركب (Y)

$$(Y) \rightarrow (B) + 2C_3H_6$$

فإذا علمت أن المركب B يحضر بالتقطير الجاف لملح C_4H_9COONa ، فإن المركبان B,Y هما :

أ- Y: ديكان ، B: بيوتان
ب- Y: أوكتان ، B: بيوتان
جـ- Y: ديكان ، B: بنتان
د- Y: أوكتان ، B: بنتان

45) باستخدام المخطط التالي :

$$\text{إيثين} \xrightarrow{Br_2,CCl_4} (A) \xrightarrow{\text{وفرة من } KOH_{(aq)}} (B)$$

أي مما يلي صحيح ؟

أ- A: برومو إيثان ، B : إيثانول
ب- A: 1,1- ثنائي برومو إيثان ، B : إيثيلين جليكول
جـ- A: 1,2- ثنائي برومو إيثان ، B : إيثيلين جليكول
د- A: برومو إيثان ، B : إيثانال

46) ادرس المخطط التالي :

$$A \xrightarrow{\text{اختزال}} B \xrightarrow{\text{نزع ماء}} C \xrightarrow{\text{أكسدة}} D$$

إذا علمت أن C هيدروكربون أليفاتي غير مشبع ، فأي من الاختيارات التالية يعد صحيحاً ؟

أ- A: حمض بروبانويك ، B : بروبانول ، C: بروبين

ب- A: كحول إيثيلي ، B : أسيتالدهيد ، C: حمض أسيتيك

جـ- A: حمض بروبانويك ، C : بروباين ، D: بروبانول

د- A: كحول إيثيلي ، B : حمض أسيتيك ، D: أسيتالدهيد

ثانياً : الأسئلة المقالية

47) اكتب التوزيع الإلكتروني لعنصر انتقالي رئيسي من السلسلة الانتقالية الأولي في حالة التأكسد +3 ، إذا علمت أنه في حالة التأكسد +2 يكون له أكبر عزم مغناطيسي

48) B,A محلولي ملحين عند إضافة محلول نيترات الفضة إلي كل منهما لوحظ التالي :

- تكون راسب أبيض يسود بالتسخين مع محلول الملح (A)
- تكون راسب أبيض يذوب في محلول النشادر مع محلول الملح (B)

اذكر اسم الأنيونين ؟

49) احسب الكتلة المكافئة لعنصر X إذا علمت أنه عند إمرار كمية من الكهرباء قدرها 5000C في محلول مائي من كلوريد العنصر X ترسب 3.4g منه

50) وضح بالمعادلات الرمزية و كتابة أسماء التفاعلات كيف نحصل علي :

مركب أليفاتي يستخدم كمبيد حشري من كربيد الكالسيوم في 3 خطوات

امتحان الثانوية العامة الدور الأول 2023

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) إذا كان التوزيع الإلكتروني لبعض كاتيونات العناصر الإنتقالية :

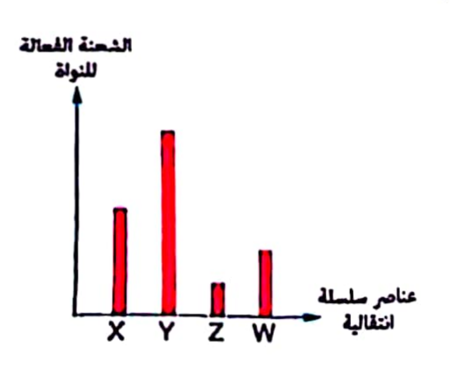
$A^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^3$, $B^{2+} : [_{18}Ar] , 3d^5$

أي العمليات التالية يسهل حدوثها ؟

أ- اختزال B^{7+} إلي B^{3+} ب- اختزال A^{5+} إلي A^{3+}

جـ- أكسدة B^{2+} إلي B^{3+} د- أكسدة A^{3+} إلي A^{5+}

2) من الشكل البياني المقابل : فأي الاختيارات الآتية صحيحة ؟



أ- العنصر Z أقل كثافة من العنصر W

ب- العنصر Y أقل كثافة من العنصر Z

جـ- العنصر W أعلي جهد تأين من العنصر X

د- العنصر X أعلي جهد تأين من العنصر Y

3) العمليات التي تتم علي نواتج تنظيف الأفران العالية للحصول علي سبيكة بينية علي الترتيب ، هي ....

أ- تركيز – أكسدة – اختزال

ب- تكسير – اختزال – إنتاج الصلب

جـ- تلبيد – اختزال – إنتاج الصلب

د- تكسير – تحميص – اختزال

4) نحصل علي سبيكة الفولاذ السيليكوني بخلط السيليكون و الكروم و الحديد الصلب ، فتعتبر ......

أ- سبيكة استبدالية فقط

ب- سبيكة بينية و سبيكة بينفلزية

جـ- سبيكة بينفلزية فقط

د- سبيكة بينية و سبيكة استبدالية

5) أي العمليات الآتية تحدث لأكسالات الحديد II لإنتاج الحديد علي الترتيب ؟

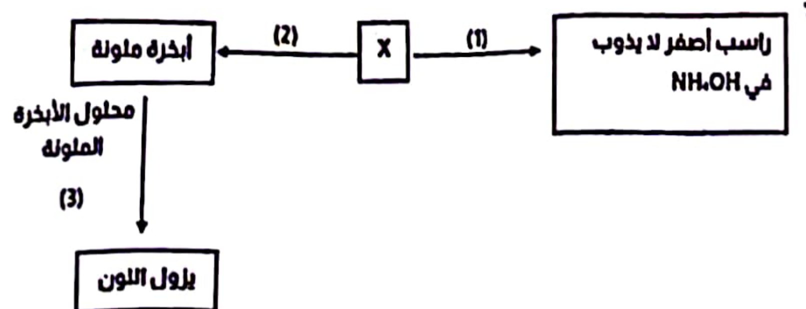
أ- أكسدة – اختزال – انحلال حراري

ب- انحلال حراري – أكسدة – اختزال

جـ- اختزال – أكسدة – انحلال حراري

د- انحلال حراري – اختزال – أكسدة

6) التفاعلات التالية تتم في الظروف المناسبة لها :



فإن المركبات (1) , (2) , (3) هي ....

أ- (1) : $AgNO_3$, (2) : HCl , (3) : Na_2SO_3

ب- (1) : K_3PO_4 , (2) : HBr , (3) : $Na_2S_2O_3$

جـ- (1) : $AgNO_3$, (2) : H_2SO_4 , (3) : $Na_2S_2O_3$

د- (1) : Na_3PO_4 , (2) : HI , (3) : Na_2SO_3

7) أضيف محلول قيمة pOH له تساوي 11 إلي دليلين (X) , (Y) – كل علي حدي – فلوحظ الآتي :

(X) : عديم اللون .   (Y) : أحمر اللون

فإن الدليلين (X) , (Y) هما ...

أ- (X) : الفينولفثالين ، (Y) : الميثيل البرتقالي

ب- (X) : الفينولفثالين ، (Y) : البروموثيمول

جـ- (X) : الميثيل البرتقالي ، (Y) : عباد الشمس

د- (X) : عباد الشمس ، (Y) : البروموثيمول

8) أي من الأملاح الآتية يكون معها حمض الكبريتيك المركز خليطا من الغازات ؟

أ- كربونات بوتاسيوم   ب- فوسفات بوتاسيوم

جـ- كلوريد صوديوم   د- بروميد صوديوم

9) الجدول الآتي لبعض المركبات الكيميائية :

A	B	C	D
$Al(NO_3)_3$	$FeSO_4$	NH_4OH	HCl

أي من الإختيارات الآتية صحيحة ؟

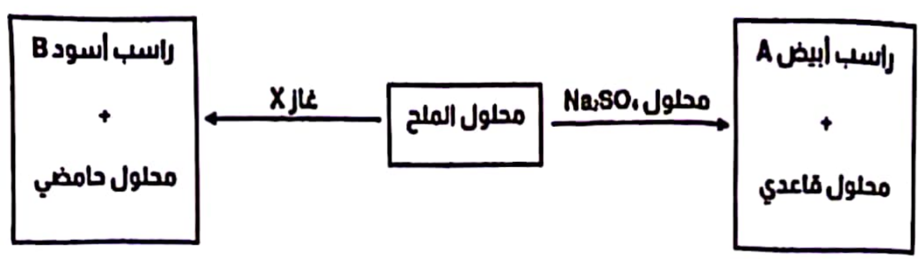
أ- D يكشف عن أنيون B و أنيون A

ب- C يكشف عن كاتيون B وكاتيون A

جـ- A يكشف عن أنيون D و أنيون C

د- B يكشف عن كاتيون C و أنيون D

10) من خلال المخطط التالى



الراسب الأبيض A و الراسب الأسود B و الغاز X هم .....

الغاز X	الراسب B	الراسب A	الاختيارات
HCl	$AgCl$	Ag_2SO_4	أ
HCl	$BaCl_2$	$BaSO_4$	ب
H_2S	PbS	$PbSO_4$	جـ
H_2S	CuS	$CuSO_4$	د

11) في التفاعل المتزن المقابل : $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow 2AB_{(g)}$

إذا كان معدل تكون غاز AB (at 25°C) يساوي (3 L / sec) , عند رفع درجة حرارة التفاعل إلي 45°C ،

فإن معدل تكوين غاز AB يساوي ....

أ- 12 L / sec   ب- 6 L / sec   جـ- 5.4 L / sec   د- 9 L / sec

12) في التفاعل المتزن المقابل : $4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \leftrightarrow 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(v)}$ عند إضافة قليل من خليط

$(O_{2(g)} + 2N_{2(g)})$ للتفاعل السابق ، فإنه ينشط في الاتجاه ...

أ- الطردي و يزداد $[NH_3]$ ب- العكسي و يقل $[O_2]$

جـ- العكسي و يزداد $[NH_3]$ د- الطردي و يقل $[N_2]$

13) في التفاعل المتزن المقابل :

$$N_2H_{4(g)} \leftrightarrow N_{2(g)} + 2H_{2(g)} + Heat , K_c = 0.04$$

إذا علمت أن : $[N_2H_4] = 0.1 M , [H_2] = 0.2 M$ فيكون $[N_2]$ عند رفع درجة الحرارة يساوي ....

أ- 0.08 M   ب- 0.2M   جـ- 0.3 M   د- 0.1 M

14) في خلية تنقية عينة من الكروم تحتوي علي شوائب X , Y لوحظ ترسيب X , Y في قاع الإناء بعد تمام التنقية ، و عند وضع العنصر Y في محلول ملح العنصر X يتغير لون المحلول ، فإن الترتيب الصحيح لجهود أكسدة Cr , Y , X هو ...

أ- X > Cr > Y   ب- Cr > X > Y   جـ- Y > Cr > X   د- Cr > Y > X

15) المعادلات التالية تعبر عن تفاعلي نصفي خلية كهربية :

$2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+}$ $E^o = +0.898\ V$

$Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0$ $E^o = -0.402\ V$

فإن تفاعل الأكسدة غير التلقائي في الخلية هو .....

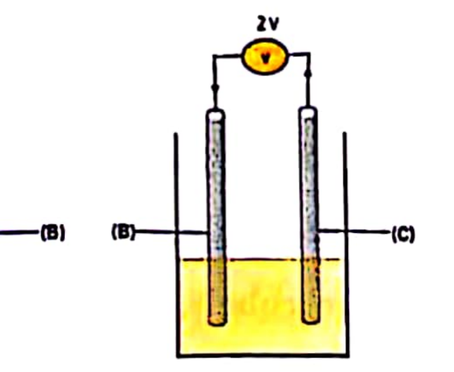
أ- $Cd^0 \rightarrow Cd^{2+} + 2e^-$, $E^o = +0.402\ V$

ب- $2Ni^{2+} \rightarrow 2Ni^{3+} + 2e^-$, $E^o = -0.898\ V$

جـ- $Cd^{2+} + 2e^- \rightarrow Cd^0$, $E^o = -0.402\ V$

د- $2Ni^{3+} + 2e^- \rightarrow 2Ni^{2+}$, $E^o = +0.898\ V$

16) الشكلان التاليان يمثلان خليتين جلفانيتين :



إذا علمت أن كلاً من A , B ثنائي التكافؤ ، C ثلاثي التكافؤ ، فإن الرمز الإصطلاحي للخلية الجلفانية المكونة من عنصرين A , C هو .....

أ- $2C_{(s)} / 2C^{3+}_{(aq)} // 3A^{2+}_{(aq)} / 3A_{(s)}$

ب- $3A_{(s)} / 3A^{2+}_{(aq)} // 2C^{3+}_{(aq)} / 2C_{(s)}$

جـ- $2A_{(s)} / 2A^{3+}_{(aq)} // 3C^{2+}_{(aq)} / 2C_{(s)}$

د- $2C_{(s)} / 2C^{2+}_{(aq)} // 2A^{3+}_{(aq)} / 2A_{(s)}$

17) في الخلية الجلفانية الموضحة بالرمز الاصطلاحي الآتي :

$Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} // Pb^{2+}_{(aq)} / Pb_{(s)}$

عند إضافة قطرات من $HCl_{(aq)}$ إلي كل من نصفي الخلية ، فأي مما يلي يعد صحيحا ؟

أ- يزداد تركيز أيونات $Pb^{2+}_{(aq)}$

ب- تزداد قيمة emf للخلية

جـ- يقل زمن استهلاك البطارية

د- يقل تركيز أيونات $Zn^{2+}_{(aq)}$

18) في بطارية الرصاص الحامضية تم تسجيل البيانات الآتية أثناء التفريغ :

- جهد الأنود = $+0.36\ V$
- جهد الكاثود = $+1.69\ V$
- قراءة الهيدروميتر = $1\ g/cm^3$

فإن تلك البطارية ....

أ- كاملة الشحن و البطارية تنتج $12\ V$

ب- تحتاج لإعادة الشحن و البطارية تنتج $2.05\ V$ بعد الشحن

جـ- كاملة الشحن و الخلية تنتج $12\ V$

د- تحتاج لإعادة الشحن و الخلية تنتج $2.05\ V$ بعد الشحن

19) جهود الاختزال القياسية للعناصر X , Y , Z كما في الجدول :

العنصر	X	Y	Z
جهد الاختزال	-0.28 V	+1.2 V	-1.029 V

أي من الطلاءات التالية الأسرع تآكلاً للفلز المطلي عند الخدش ؟

أ- طلاء العنصر X بالعنصر Z   ب- طلاء العنصر Z بالعنصر Y

جـ- طلاء العنصر Y بالعنصر X   د- طلاء العنصر X بالعنصر Y

20) مونومر البوليمر المقابل يكون أيزومر لمركب هو........

$$\left[\begin{array}{cccccc} H & H & H & H & H & H \\ | & | & | & | & | & | \\ -C- & -C- & -C- & -C- & -C- & -C- \\ | & | & | & | & | & | \\ H & CH_3 & H & CH_3 & H & CH_3 \end{array} \right]_n$$

أ- بروبان حلقي .   ب- بيوتان حلقي .   جـ- بروبان.   د- بروبين.

21) إذا علمت أن تركيز محلول الميثيل أمين CH_3NH_2 هو $0.4\ M$ وأن $PH=9$ فإن قيمة K_b له عند 25^0c تساوي .

أ- 2.5×10^{-18} ب- 2×10^{-9} جـ- 4.47×10^{-5} د- 2.5×10^{-10}

22) ثلاثة مركبات عضوية من مشتقات الهيدروكربونات:

. المركب A : لايقبل الأكسدة .   . المركب B: لايكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته .

. المركب C: لا يتفاعل بالإضافة

فتكون المركبات A , B , C هي .....

أ- $C(CH_3)_3OH$: A ، CH_3-O-CH_3 : B ، $C_3H_5(OH)_3$: C

ب- C_3H_7COOH : A ، C_2H_5OH : B ، C_6H_5OH : C

جـ- $C_2H_5-CO-CH_3$: A ، CH_3COOCH_3 : B ، C_6H_5OH : C

د- $CH_3CHOHCH_3$: A ، CH_3-O-CH_3 : B ، $C_3H_5(OH)_3$: C

23) الاسم الصحيح للمركب المقابل حسب نظام الأيوباك هو .....

$$\begin{array}{c} C_2H_5 \\ | \\ CH_3-CH-C_2H_3 \end{array}$$

أ- 3- ميثيل - 1- بنتين   ب- 2- ميثيل بيوتان

جـ- 2- إيثيل بيوتان   د- 3- ميثيل -4- بنتين

24) الصيغ العامة الآتية لبعض مشتقات الهيدروكربونات هي :

$(A): C_nH_{2n}O_2$, $(B): C_nH_{2n+2}O_2$

أي مما يلي يعد صحيحا ؟

أ- A : كحول ثنائي الهيدروكسيل , B : حمض كربوكسيلي

ب- A : حمض كربوكسيلي , B : كحول ثنائي الهيدروكسيل

جـ- A : إستر , B : حمض كربوكسيلي

د- A : إستر , B : كحول أحادي الهيدروكسيل

25) فى النظام المتزن التالى :

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \leftrightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

عند إضافة قطرات من محلول $NaOH$ إليه ، فإن النظام يسير فى الإتجاه ....

أ- الطردى ويقل $[CH_3COOH]$

ب- الطردى ويقل تفكك CH_3COOH

جـ- العكسى ويقل $[CH_3COOH]$

د- العكسى ويقل تفكك CH_3COOH

26) بالتقطير الجاف للملح الصوديومي لحمض السيتريك مع الجير الصودي ، ينتج ....

أ- بروبانال ب- البروبان جـ- 1- بروبانول د- 2- بروبانول

27) من الجدول الآتي :

المركب	A	B	C
الذوبان في الماء عند 25°C	يذوب	لا يذوب	شحيح الذوبان

فتكون المركبات A , B , C هي ....

أ- A : إيثين ، B : بنزين ، C : حمض الكربوليك

ب- A : إيثين ، B : حمض الكربوليك ، C : هكسان حلقي

جـ- A : كحول أيزوبروبيلي ، B : إيثين ، C : حمض الكربوليك

د- A :كحول إيثيلي ، B : حمض الأسيتيك ، C : هكسان حلقي

28) كل من الخطوات الآتية يتم إجراؤها لتحويل مركب صيغته العامة C_nH_{2n+2} إلي مركب صيغته C_nH_{2n} ماعدا .....

أ- تسخين شديد و تبريد سريع – بلمرة – هدرجة

ب- إعادة تشكيل – ألكلة – هدرجة

جـ- هلجنة – تحلل قاعدي – نزع ماء

د- تسخين شديد و تبريد سريع – هيدرة حفزية – اختزال

29) من المخطط التالي :

$$C_3H_6 \xrightarrow{HX} A \xrightarrow[+C_6H_6]{AlCl_3\ anhydrous} B$$

فإن كلاً من A , B هما ....

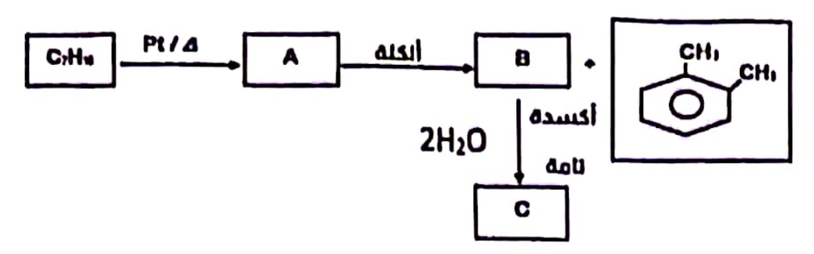
أ- A : كلوريد بروبيل ثانوي ، B : 1- فينيل بروبان

ب- A : بروميد بروبيل أولي ، B : 1- فينيل بروبان

جـ- A : كلوريد بروبيل ثانوي ، B : 2- فينيل بروبان

د- A : بروميد بروبيل أولي ، B : 2- فينيل بروبان

30) من المخطط التالي :



فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- A : يستخدم في تحضير حمض البنزويك ، C : مادة أولية في تحضير الباكليت

ب- A : يستخدم في تحضير المتفجرات ، C : مادة أولية في تصنيع صمامات القلب الصناعية

جـ- A : حمض أروماتي ، C : مادة أولية في تحضير نسيج الداكرون

د- A : هيدروكربون أليفاتي ، C : حمض كربوكسيلي أروماتي

31) أي من العمليات الآتية يتم إجراؤها علي حمض كربوكسيلي أحادي القاعدية لتحويله إلي مركب متعادل به نفس عدد ذرات الأكسجين و الكربون ؟

أ- اختزال تام - نزع ماء - أكسدة   ب- تعادل - تقطير جاف - هلجنة

جـ- اختزال تام - نزع ماء - هيدرة حفزية   د- أسترة - تحلل قاعدي - تقطير جاف

32) إذا علمت أن حمض الأوكتانويك حمض دهني هو المكون الأساسي لزيت جوز الهند . فكل مما يأتي أيزومر له ماعدا ....

أ- إيثانوات الهكسيل   ب- بروبانوات البنتيل   جـ- بيوترات البيوتيل   د- بنتانوات البيوتيل

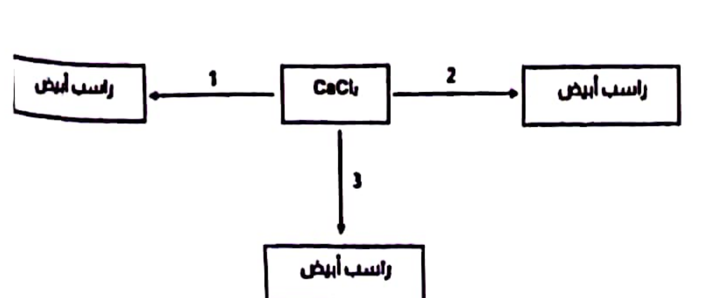
33) المخطط التالي يوضح تفاعلات الحديد و أكاسيده في الظروف المناسبة لها :

أي الاختيارات الآتية يعبر عن كل من A , B , C ؟

Fe → (dil H_2SO_4) ملح ؛ Fe → ($C_2H_2O_4$) ملح ؛ ملح → (Δ) C ؛ ملح → (Δ, No air) A ؛ C → (H_2, 250°C) B ؛ B → (H_2, 500°C) A

الاختيارات	A	B	C
أ	Fe_3O_4	FeO	Fe_2O_3
ب	FeO	Fe_3O_4	Fe_2O_3
جـ	FeO	Fe_2O_3	Fe_3O_4
د	Fe_2O_3	Fe_3O_4	FeO

34) من المخطط التالي عند إجراء التفاعلات في الظروف المناسبة :



فإن المركبات 1 , 2 , 3 تكون .....

أ- $Pb(NO_3)_2$: 1 ، $NaHCO_3$: 2 ، Na_2SO_4 : 3

ب- Na_2SO_4 : 1 ، NH_4NO_3 : 2 ، K_2SO_4 : 3

جـ- $AgNO_3$: 1 ، $(NH_4)_2CO_3$: 2 ، Na_2SO_4 : 3

د- $AgNO_3$: 1 ، K_2SO_4 : 2 ، $KHCO_3$: 3

35) أضيف 1 L من محلول كلوريد الكالسيوم 0.3 M إلي 1 L من حمض الكبريتيك 0.4 M ثم أضيف محلول هيدروكسيد الباريوم لمعادلة الزيادة من الحمض فتكون راسب ، فإن عدد مولات الحمض الزائد و كتلة الراسب المتكون تكون ....

[علماً بأن الكتل المولية : H_2SO_4=98 g/mol , $BaSO_4$ = 233 g/mol , $Ba(OH)_2$ = 171 g/ mol]

أ- 46.6 g / 0.2 mol　　ب- 93.2 g / 0.1 mol

جـ- 23.3 g / 0.1 mol　　د- 69.9g / 0.3 mol

36) إذا علمت أن ثابت التأين K_a لحمض ضعيف أحادي البروتون يساوي 5.1×10^{-4} و تركيزه 0.2 M في محلول حجمه 200 mL ، فإن عدد المولات المفككة يساوي ....

أ- 0.04×10^{-2} mol　　ب- 1.01×10^{-3} mol　　جـ- 5.05×10^{-2} mol　　د- 2.02×10^{-3} mol

37) الصيغة الجزيئية C_5H_{10} تمثل ثلاثة مركبات هيدروكربونية أليفاتية مشبعة ، بحيث :

A : لا تحتوي علي مجموعات ميثيل　　B : تحتوي علي مجموعة ميثيلين واحدة

C : تحتوي علي مجموعة ميثيل واحدة

فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب درجة النشاط الكيميائي هو ....

أ- B > C > A　　ب- C > B > A　　جـ- A > C > B　　د- B > A > C

38) جهد خلية مكونة من عنصر X كأنود و قطب الهيدروجين القياسي = 0.280 V ، جهد خلية مكونة من عنصر X و عنصر Y = 2.095 V ، عند وضع عنصر Y في محلول العنصر X لا يحدث تفاعل فإن جهد الخلية المكونة من عنصر Y و قطب الهيدروجين القياسي يساوي ...

أ- - 2.375 V　　ب- 2.375 V　　جـ- 1.815 V　　د- - 1.815 V

39) عند إضافة وفرة من الصودا الكاوية إلي خليط من 1 mol من الإيثلين جليكول و 1 mol من الكاتيكول ، فإن المركبات الموجودة في المحلول هي ....

أ- CH_2-OH / CH_2-OH ، (بنزين: ONa , ONa) ، $NaOH_{(aq)}$

ب- CH_2-ONa / CH_2-ONa ، (بنزين: ONa , ONa)

جـ- CH_2-ONa / CH_2-ONa ، (بنزين: OH , OH) ، $NaOH_{(aq)}$

د- CH_2-ONa / CH_2-OH ، (بنزين: ONa , OH)

---

40) من المخطط التالي :

$$B \xleftarrow{+CH_3OH} CH_3-\underset{OH}{CH}-COOH \xrightarrow{+CH_3COOH} A$$

فأي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب A لا يحدث فوران عند إضافة كربونات الصوديوم إليه

ب- المركب B يكون أسيتاميد عند التحلل النشادري له

جـ- المركب A يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة

د- المركب B يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية المحمضة

41) إذا علمت أن حاصل الإذابة لكبريتيد الخارصين $K_{sp} = 1 \times 10^{-21}$ و الكتلة المولية له $97\ g / mol$ عند درجة حرارة $25\ ^\circ C$ ، فإن كتلة كبريتيد الخارصين التي تذوب في $100\ g$ من الماء النقي هي ...

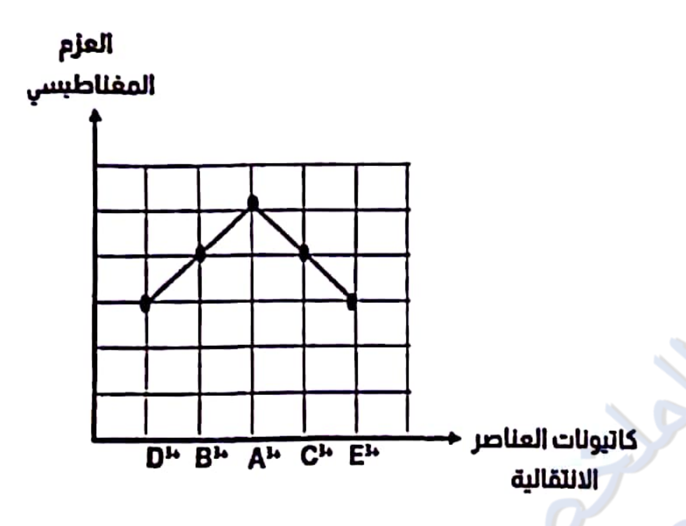
أ- $6.034 \times 10^{-10}\ g$ ب- $31.6 \times 10^{-12}\ g$ جـ- $2 \times 10^{-21}\ g$ د- $3.067 \times 10^{-10}\ g$

42) عند إمرار كمية من الكهرباء في مصهور نيتريد الماغنسيوم ترسب $48\ g$ من الماغنسيوم عند الكاثود ، فإن حجم غاز النيتروجين المتصاعد في STP عند الأنود هو ....

علما بأن : $[Mg = 24 , N = 14]$

أ- $14.93\ L$ ب- $22.4\ L$ جـ- $44.8\ L$ د- $33.6\ L$

ثانياً : الأسئله المقاليه



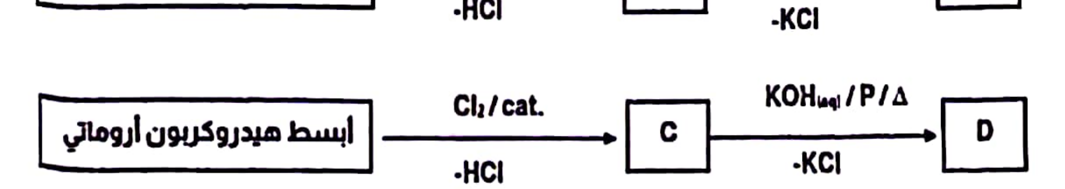
43) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين العزم المغناطيسي لبعض كاتيونات السلسلة الانتقالية الأولي علي الترتيب ، استنتج :

أ- الخواص المغناطيسية لكاتيونات B^{6+} , D^{6+}

ب- الكاتيونات التي تستخدم عناصرها في تقليل طاقة التنشيط

44) من المخططات التالية :

استنتج :



أ- ناتج اختزال كل من D , B

ب- أثر إضافة حمض الهيدروكلوريك إلي كل من D , B علي حدي

امتحان الثانوية العامة الدور الثاني 2023

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) فى التفاعل المقابل :

$$Mg_{(s)}+2HCl_{(aq)}\rightarrow MgCl_{2(aq)}+H_{2\ (g)}$$

أي من العوامل التالية يزيد من معدل التفاعل ؟

أ- طحن الماغنسيوم ب- نقص تركيز $HCl_{(aq)}$ جـ- التبريد د- زيادة حجم إناء التفاعل

2) في التفاعل التالي :

$$\tfrac{1}{2}N_{2(g)}+\tfrac{1}{2}O_{2(g)}+E\leftrightarrow NO_{(g)}$$

يمكن زيادة معدل تفكك أكسيد النيتريك من خلال ....

أ- سحب النيتروجين ورفع درجة الحرارة ب- إضافة الأكسجين وزيادة الضغط

جـ- سحب النيتروجين وخفض درجة الحرارة د- إضافة الأكسجين وتقليل الضغط

3) في التفاعل التالي :

$$CO_{(g)}+Cl_{2(g)}\leftrightarrow COCl_{2(g)}$$

وضعت كمية من $Cl_{2(g)}$ في دورق به $CO_{(g)}$ وعند حالة الإتزان كان الضغط داخل الدورق (1.2atm)

إذا علمت أن الضغوط الجزيئية للغازات الثلاثة متساوية فإن K_p تساوي :

أ- 1 ب- 2.5 جـ- 0.4 د- 0.16

4) عنصر (X) غير نقي جهد إختزاله (-0.76V) ، الخلية الجلفانية المستخدمة في تنقيته مكونة من عنصرين Z،Y جهد إختزالهما هو :

أ- (Y) : +0.029V ، (Z) : -0.402V ب- (Y): -0.23V ، (Z) : +0.029V

جـ- (Y): -1.029V ، (Z) : -0.402V د- (Y): -0.23V ، (Z): -1.029V

5) لديك المركبات الآتية:

$$KMnO_4,\ K_2MnO_4, MnO_2$$

فإنه يسهل الحصول علي .... (فى حدود منهجك)

أ- $KMnO_4$ من K_2MnO_4 بالأكسدة ب- K_2MnO_4 من $KMnO_4$ بالأكسدة

جـ- MnO_2 من $KMnO_4$ بالإختزال د- K_2MnO_4 من MnO_2 بالإختزال

6) الجدول المقابل :يوضح التركيب الإلكتروني لكاتيونات عناصر Z,Y,X في مركباتها كما في الجدول :

التركيب الإلكتروني للأيون الموجب	المركب
$[_{18}Ar]\ 3d^3$	X_2O_3
$[_{18}Ar]\ 3d^3$	YO_2
$[_{18}Ar]\ 3d^1$	Z_2O_3

فإن الترتيب الصحيح لهذه العناصر حسب الشحنة الفعالة لأنويتها يكون :

أ- X<Y<Z   ب- Y<X<Z   جـ- X<Z<Y   د- Z<X<Y

7) سبيكة تتكون من حديد وكربون ،فيكون الترتيب الصحيح للأفران المستخدمة للحصول علي هذه السبيكة من خام الهيماتيت هو :

أ- فرن مدركس ثم المحولات الأكسجينية   ب- الفرن العالي ثم فرن مدركس

جـ- الفرن المفتوح ثم المحولات الأكسجينية   د- الفرن الكهربي ثم الفرن العالي

8) لديك عنصران X,Y :

X : من عناصر العملة   Y: عنصر يكون مع المنجنيز سبيكة عبوات المياه الغازية

فإن السبيكة المكونة من X,Y تتميز بـ ....

أ- أن عناصرها لها نفس الشكل البللوري

ب- أن العنصر Y يمنع انزلاق طبقات العنصر X

جـ- حدوث اتحاد كيميائي بين العنصرين X,Y

د- أن العنصر Y يوجد في المسافات البينية للعنصر X

9) من العمليات الكيميائية التي يجب اجراؤها علي خام الليمونيت للحصول علي الحديد هي .....

أ- تلبيد واختزال   ب- تحميص واختزال

جـ- تلبيد وتحميص   د- تحميص وإنتاج الحديد الصلب

10) التفاعل الآتي يحدث في إحدي الخلايا الكهروكيميائية :

$$Ni_{(s)} + Fe^{2+}_{(aq)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + Fe_{(s)}$$

إذا علمت أن جهد أكسدة Ni =+0.23 V ، جهد أكسدة Fe = +0.4 V ، فأي مما يلي صحيح ؟

أ- التفاعل تلقائي ، emf= - 0.17 Volt

ب- التفاعل تلقائي ، emf= + 0.17 Volt

جـ- التفاعل غير تلقائي ، emf= - 0.17 Volt

د- التفاعل غير تلقائي ، emf= + 0.17 Volt

11) في التفاعل التالي :

$$2Ag^{+}_{(aq)} + Mn^{0}_{(s)} \rightarrow Mn^{2+}_{(aq)} + 2Ag^{0}_{(s)}$$

أي مما يلي يعبر عن الرمز الإصطلاحي للخلية الجلفانية والعامل المختزل فيها ؟

أ- $Mn^{0}_{(s)} / Mn^{2+}_{(aq)} // 2Ag^{+}_{(aq)} / 2Ag^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Mn

ب- $Ag^{0}_{(s)} / Ag^{+}_{(aq)} // Mn^{2+}_{(aq)} / Mn^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Ag

جـ- $Mn^{2+}_{(aq)} / Mn^{0}_{(s)} // Ag^{+}_{(aq)} / Ag^{0}_{(s)}$ والعامل المختزل هو Mn

د- $2Ag^{+}_{(aq)} / 2Ag^{0}_{(s)} // Mn^{0}_{(s)} / Mn^{2+}_{(aq)}$ والعامل المختزل هو Ag

12) لديك خلية جلفانية أولية مكونة من قطبين X,Y إذا علمت أن : [$X^{+2}/X = +0.34V$] , [$Y^{+2}/Y = -0.76V$]

عند استبدال نصف الخلية X بنصف الخلية Z [$Z^{+2}/Z = -2.375V$] في الظروف المناسبة

فأي الإختيارات الآتيه صحيحه ؟

أ- يتغير إتجاه التيار الكهربي و تقل قيمة emf

ب- لا يتغير إتجاه التيار الكهربي و تقل قيمة emf

جـ- يتغير إتجاه التيار الكهربي و تزداد قيمة emf

د- لا يتغير إتجاه التيار الكهربي و تزداد قيمة emf

13) في بطارية السيارة القطب الذي يحدث عنده التفاعل التالي هو ....

$$PbSO_4 \rightarrow Pb^{+4} + 2e^{-} + SO_4^{-2}$$

أ- الكاثود – أثناء التفريغ

ب- الكاثود – أثناء الشحن

جـ- الأنود – أثناء التفريغ

د- الأنود – أثناء الشحن

14) من المعادلة التالية :

$$Ba_{(s)} + Cr^{+2}_{(aq)} \rightarrow Ba^{+2}_{(aq)} + Cr_{(s)}$$

أي الاختيارات الآتيه صحيحة لحماية كل من الفلزين من التآكل ؟

أ- تغطية الباريوم بالكروم – تغطية كاثودية

ب- تغطية الباريوم بالكروم – تغطية أنودية

جـ- تغطية الكروم بالباريوم – تغطية كاثودية

د- تغطية الكروم بالباريوم – تغطية أنودية

15) من المخطط التالي :

$$\text{يزول لون اليود} \xleftarrow{I_{2aq}} X \xrightarrow{HCl_{aq}} SO_{2(g)}$$

الملح X هو ....

أ- Na_2SO_4 ب- Na_2SO_3 جـ- Na_2S د- $Na_2S_2O_3$

16) أي من المركبات التالية يستخدم للكشف عن شقي ملح نترات الرصاص II ؟

أ- حمض النيتريك
ب- حمض الهيدروكلوريك
جـ- حمض الكبريتيك
د- حمض الكربونيك

17) أي مما يلي :

$NaOH_{(aq)}$, $HCl_{(aq)}$, $BaCl_{2(aq)}$

يستخدم للتمييز بين محلول كبريتات الألومنيوم و محلول كلوريد الحديد II ؟

أ- $HCl_{(aq)}$, $BaCl_{2(aq)}$
ب- $NaOH_{(aq)}$ فقط
جـ- $HCl_{(aq)}$ فقط
د- $NaOH_{(aq)}$, $BaCl_{2(aq)}$

18) أدرس المخطط المقابل :

فإن المركبين A,C هما ....

$B + C \rightarrow CaCl_2 +$ حمض غير ثابت

$+H_2O$ ↖ ↘ حمض غير

$A + CaSO_{4(s)}$

أ- $A: HCl_{(aq)}$, $C: Ca(OH)_2$
ب- $A: HCl_{(g)}$, $C: CaCO_3$
جـ- $A: HCl_{(g)}$, $C: Ca(OH)_2$
د- $A: HCl_{(aq)}$, $C: CaCO_3$

19) أي من المركبات التالية تكون 2,2-ثنائي ميثيل بروبان بالتقطير الجاف له ؟

أ-بنتانوات الصوديوم
ب- هكسانوات الصوديوم
جـ- 3,3-ثنائي ميثيل بيوتانوات الصوديوم
د- 2,2- ثنائي ميثيل بروبانوات الصوديوم

20) المركبات C,B,A هي : $A: C_2H_4O_2$, $B: C_3H_5(OH)_3$, $C: C_2H_2O_4$

فيكون الترتيب الصحيح للمركبات حسب عدد الروابط الهيدروجينية بين كل جزيئين منه هو ....

أ- A< C< B
ب- C<B<A
جـ- B<A<C
د- A<B<C

21) B,A مركبان عضويان الصيغة العامة لهما $A: C_nH_{2n}$, $B: C_nH_{2n-2}$ عند حدوث هيدرة حفزية ثم أكسدة تامة لكل منهما علي حدي نحصل علي مركب صيغته العامة :

(علماً بأن عدد ذرات الكربون n يساوي 2)

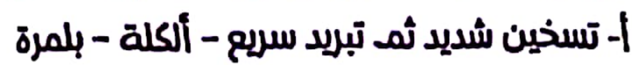
أ- $C_nH_{2n}O_2$
ب- $C_nH_{2n}O$
جـ- $C_nH_{2n+2}O_2$
د- $C_nH_{2n+2}O$



22) بعد دراسة الرسم البياني المقابل : و الذي يوضح العلاقة بين عدد ذرات الكربون و عدد ذرات الهيدروجين لبعض الهيدروكربونات ، فإن العمليات المستخدمه للحصول علي المركب D من المركب A هي .....

عدد ذرات الهيدروجين

عدد ذرات الكربون


أ- تسخين شديد ثم تبريد سريع - ألكلة - بلمرة

ب- تسخين شديد ثم تبريد سريع - بلمرة - ألكلة

جـ- بلمرة -ألكلة - تسخين شديد ثم تبريد سريع

د- بلمرة - تسخين شديد ثم تبريد سريع -ألكلة

23) من المخطط التالي :

$$\text{هبتان} \xrightarrow{\text{إعادة تشكيل}} X \xrightarrow{\text{هدرجة}} Y$$

أي الاختيارات الآتيه صحيحة بالنسبة لـ Y,X ؟

أ- Y,X يتفاعلا بالإضافة

ب- Y,X يتفاعلا بالإستبدال

جـ- Y يتفاعل بالإضافة فقط

د- X يتفاعل بالإستبدال فقط

24) من المخطط التالي :

$$C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4\ Conc\ (180°C)} A \xrightarrow{H_2O_2} B \xrightarrow{\text{أكسدة تامة}} C$$

أي الإختيارات الآتيه صحيحه ؟

أ- المركب B ألكين متماثل

ب- المركب C حمض أحادي القاعدية

جـ- المركب A كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- المركب C حمض ثنائي القاعدية

25) يمكن تحضير المونومر اللازم للحصول علي البوليمر المستخدم في صناعة عوازل الأرضيات من تفاعل ....

أ- الإيثاين مع Cl_2

ب- الإيثاين مع HCl

جـ- الإيثين مع HCl

د- الإيثين مع Cl_2

26) محلول حجمه 2L يحتوي علي 0.6mol من HA و 0.7mol من BOH و 1mol من BA و 100mol من الماء

$$HA_{(aq)} + BOH_{(aq)} \rightleftharpoons BA_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

فإن قيمة ثابت اتزان التفاعل السابق هي ....

أ- 238

ب- 476

جـ- 2.38

د- 4.76

27) من المخطط التالي :

$$\text{هيدروكربون مشبع} \xrightarrow{\text{ملجنة}} A \xrightarrow{KOH_{aq}, \Delta} B \xrightarrow{H_2SO_4\ Conc\ (140°C)} C$$

المركبان C,B هما ....

أ- B: حمض ، C: هيدروكربون غير مشبع
ب- B: ألدهيد ، C: هيدروكربون مشبع
جـ- B: كحول ، C: إيثير
د- B: كيتون ، C: إيثير

28) التسمية الصحيحة للمركب المقابل حسب الأيوباك هي ....

$$CH_3-CH_2-\underset{|}{\overset{C_2H}{}}CH-CH_2-CH_3$$

أ- 3-ميثيل -1-بنتين
ب- 3-إيثيل-1-بنتاين
جـ- 3-ميثيل بنتان
د- 3-إيثيل-1-بنتين

29) الاسم الصحيح حسب نظام الأيوباك للمركب الذي له الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ هو ....

أ- 2-ميثيل -2-بروبانول
ب- بيوتانون
جـ- بيوتانال
د- 2-ميثيل بروبانال

30) إذا علمت أن الحاصل الأيوني للماء يتغير بتغير درجة الحرارة و في ظروف معينة من الحرارة وجد أن قيمة $K_w=0.49x10^{-13}$ ، فإن قيمة POH للماء في هذه الحالة هي ....

أ- 5.65
ب- 7
جـ- 7.13
د- 6.65

31) الصيغة البنائية التي أمامك : تمثل التركيب الكيميائي لإستر الريحان ، عند تشبع هذا المركب ثم التحلل المائي في وسط حمضي يتكون ....

CH_3, $C-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$, CH_2, $CH=CH_2$, CH_2, $CH=C(CH_3)_2$

أ- حمض الأسيتيك و 7,3-ثنائي ميثيل -3-أوكتانول
ب- إيثانول و 7,3-ثنائي ميثيل -3-أوكتانويك
جـ-حمض الأسيتيك و 6,2-ثنائي ميثيل -6-أوكتانول
د- ميثانول و 7,3-ثنائي ميثيل أوكتانويك

32) إذا علمت أن K_{sp} للملح (XY_2) هو $1.6x10^{-10}$ ، فإن عدد مولات الملح اللازم إذابتها في الماء لعمل محلول مشبع حجمه 2L عند 25°C تساوي ....

أ- $5.2x10^{-5}$ mol
ب- $6.84x10^{-4}$ mol
جـ- $2.5x10^{-5}$ mol
د- $3.42x10^{-4}$ mol

33) عند إمرار كمية من الكهربية في مصهور البوكسيت Al_2O_3 تصاعد 44.8L من غاز الأكسجين ، فإن كتلة الألومنيوم المتكونة هي .... (Al=27)

أ- 108g
ب- 54g
جـ- 27g
د- 72g

34) من الرمز الإصطلاحي للخلايا الآتيه :

$X/X^{+2}//2H^{+}(1mol/L)/H_2(1atm)$, emf=2.4V

$X/X^{+2}//Z^{+2}/Z$, emf=2V

$X/X^{+2}//Y^{+2}/Y$, emf=0.8V

فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية للخلية المكونة من العنصرين Z,Y و الأنود هما ....

أ- Y / 1.2V: أنود ب- Z / 1.2V: أنود جـ- Y / 1.6V: أنود د- Z / 2V: أنود

35) عند إضافة قطعة من الصوديوم إلي محلول مائي لخليط من الكاتيكول و الميثانول ، فإن المركبات الموجودة في المحلول ....

(أ) NaOH ، CH_3ONa

(ب) NaOH ، CH_3OH ، (ONa)(ONa)-C6H4

(جـ) NaOH ، CH_3ONa ، (ONa)(ONa)-C6H4

(د) CH_3ONa ، (ONa)(ONa)-C6H4

36) C,B,A ثلاثة مشتقات هيدروكربونية ، و الجدول التالي يوضح نتائج إضافة بعض الكواشف :

الكاشف	A	B	C
$Na_2CO_{3(s)}$	-	يتصاعد غاز CO_2	يتصاعد غاز CO_2
$K_2Cr_2O_{7(aq)}$ المحمضة	يتغير اللون	-	-
$FeCl_{3(aq)}$	-	-	يتغير اللون

فأى الإختيارات التالية صحيحه ؟

	A	B	C
أ	$C_7H_6O_3$	$C_2H_4O_2$	C_2H_5OH
ب	$C_2H_4O_2$	C_2H_5OH	$C_7H_6O_3$
جـ	C_2H_5OH	$C_7H_6O_3$	$C_2H_4O_2$
د	C_2H_5OH	$C_2H_4O_2$	$C_7H_6O_3$

37) أضيف وفرة من حمض الكبريتيك المركز الساخن الي $0.1mol$ من أكسيد الحديد المغناطيسي ، ثم أضيف الي النواتج وفرة من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن مجموع كتل الرواسب المتكونة ....

$(Fe(OH)_3 = 107 , Fe(OH)_2 = 90)$

أ- $30.4g$ ب- $19.7g$ جـ- $152g$ د- $60.8g$

38) عند إمرار غاز X في محلول محمض للملح Y تكون راسب أسود، و عند إضافة محلول نترات الفضة لمحلول الملح Y تكون راسب أبيض ، فإن الغاز X و الملح Y هما ....

أ- $X: H_2S$ ، $Y: NaI$ ب- $X: CO_2$ ، $Y: CuCl_2$

جـ- $X: NO_2$ ، $Y: MgSO_4$ د- $X: H_2S$ ، $Y: CuCl_2$

39) أي من الأزواج الآتيه ليس أيزومران ؟

أ- إستر أسيتات الفينيل ، إستر بنزوات الإيثيل

ب- إستر أسيتات الفينيل ، إستر بنزوات الميثيل

جـ- باراكلورو طولوين ، كلوروفينيل ميثان

د- فورمات الفينيل ، حمض البنزويك

40) B,A هيدروكربونات أليفاتية غير مشبعة لا تنتمي لنفس السلسلة المتجانسة ، عند إضافة ماء البروم الي كل منها علي حدى ، فإن المركبات الناتجة قد تكون ....

أ- C_2H_5Br , $C_2H_2Br_2$ ب- C_2H_5Br , C_2H_3Br

جـ- $C_2H_4Br_2$, $C_2H_2Br_2$ د- $C_2H_4Br_2$, C_2H_3Br

41) محلول حمض أحادي البروتون يحتوي علي $0.2mol$ في حجم $(V)L$ ، إذا كان $K_a = 3.5x10^{-8}$ و عدد المولات المفككة فيه $0.002mol$ ، فإن قيمة PH للحمض تساوي ....

أ- $3.5x10^{-6}$ ب- 5.455 جـ- 8.544 د- $6.5x10^{-7}$

42) المخطط التالي يوضح

بعض التفاعلات في الظروف المناسبة لها : أي الإختيارات الآتيه صحيح بالنسبة لكل من المركبات E,C,A

أ- $A: Fe_2O_3$ ، $C: Fe$ ، $E: FeO$

ب- $A: FeO$ ، $C: Fe_2O_3$ ، $E: Fe$

جـ- $A: Fe_3O_4$ ، $C: FeO$ ، $E: Fe$

د- $A: FeO$ ، $C: Fe_3O_4$ ، $E: Fe_2O_3$



ثانياً : الأسئلة المقالية

43) الجدول المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لكاتيونات بعض العناصر ، ادرسها جيداً ثم أجب :

(1) من كاتيونات العناصر المقابلة ، استنتج :

أ- العنصر الذي له أكبر عزم مغناطيسي

الكاتيون	التوزيع الإلكتروني
A^{+2}	$[_{18}Ar],3d^7$
B^{+2}	$[_{18}Ar],3d^{10}$
C^{+3}	$[_{18}Ar]$
D^{+3}	$[_{18}Ar],3d^4$

ب- العنصر الذي له أقل عزم مغناطيسي

(2) أي من كاتيونات هذه العناصر جميع مركباتها دايا مغناطيسى ؟

44) من مخططات التفاعلات الآتيه التي تحدث في الظروف المناسبة :

$$(A) \xrightarrow[300°C/300\ atm]{KOH_{(aq)}} (C) \xrightarrow[conc.\ H_2SO_4]{\text{وفرة من } conc.\ HNO_3} (D)$$

$$(B) \xrightarrow{\text{هيدرة حفزية}} (E) \xrightarrow{\text{اختزال}} (F)$$

إذا علمت أن D يستخدم في علاج الحروق ، F يستخدم في محاليل تعقيم الفم و الأسنان

استنتج أسماء كل من المركبات E,C,B,A



أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) أي أزواج الكاتيونات التالية يمكن فصلها من محاليلها باستخدام محلول كلوريد الصوديوم ؟

أ- Ca^{+2} / Cu^{+2} ب- Hg^{+} / Pb^{+2}

جـ- Mg^{+2} / Ca^{+2} د- Cu^{+2} / Pb^{+2}

2) (X),(Y) حمضان : الحمض (X) يمكن استخدامه في الكشف عن أنيون الحمض (Y) في أملاحه ، فإن أنيونات الأحماض (X),(Y) هما ....

أ- أنيون الحمض (X) : كلوريد – أنيون الحمض (Y): نيتريت

ب- أنيون الحمض (X) : كلوريد – أنيون الحمض (Y): كبريتات

جـ- أنيون الحمض (X) : نيتريت – أنيون الحمض (Y): نيترات

د- أنيون الحمض (X) : نيترات – أنيون الحمض (Y): كبريتات

3) في التفاعل الآتي :

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \xrightarrow{dil} ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

يمكن زيادة كمية غاز الهيدروجين الناتج من التفاعل السابق في وحدة الزمن عن طريق ......

أ- وضع الإناء في خليط مبرد

ب- إضافة قليل من الماء الي وسط التفاعل

جـ- زيادة حجم الإناء

د- زيادة عدد مولات HCl في وحدة الحجوم

4) في التفاعل المتزن الآتي :

$$A_{2(g)} + 3B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3(g)} \text{ , } \Delta H < 0$$

أي من العوامل الآتيه يؤدي الي زيادة سرعة التفاعل الطردي ؟

أ- زيادة الضغط و التبريد

ب- زيادة الضغط و الحرارة

جـ- استخدام عامل حفاز و التبريد

د- استخدام عامل حفاز و زيادة حجم الإناء

5) أربعة مركبات عضوية لها الصيغ التالية :

(1) $CH_3-C(H)(OH)-CH_3$

(2) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$

(3) $H-C(H)(OH)-C(H)(OH)-C(H)(OH)-H$

(4) $H-C(H)(H)-C(OH)(H)-C(OH)(H)-H$

أي الأختيارات التالية يعبر عن التسمية غير الصحيحة حسب نظام الأيوباك ؟

أ- المركب (4) : 2،1- ثنائي هيدروكسي بروبان ب- المركب (2) : 1-بروبانول

جـ- المركب (3): 3،2،1-ثلاثي هيدروكسي بروبان د- المركب (1) : أيزوبروبانول

6) في الاتزان التالي :

$$PbBr_{2(s)} \rightleftharpoons Pb^{+2}_{(aq)} + 2Br^{-}_{(aq)}$$

أي الاختيارات التالية يعبر عن المركبين اللذين عند إضافتهما تقل ذوبانية $PbBr_2$ ؟

أ- $NaBr$, $Pb(NO_3)_2$ ب- $NaNO_3$, $Pb(NO_3)_2$

جـ- $NaBr$, K_2SO_4 د- $Pb(NO_3)_2$, K_2SO_4

7) في التفاعل الآتي :

$$(CH_3)_2CHCOONa + NaOH \xrightarrow{CaO\ /\ \Delta} X + Na_2CO_3$$

فإن المركب X هو ....

أ- بروبان ب- ميثيل بروبان جـ- إيثان د- بيوتان

8) من المركبات العضوية التالية :

$$Z: C_6H_{14}\ ,\ Y: C_3H_6\ ,\ X: C_7H_8$$

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- (X) ألكاين و يستخدم في لهب الأكسي أستيلين ، (Y) ألكان و يستخدم في تحضير البنزين ، (Z) ألكين و يستخدم في تحضير الأسيتالدهيد

ب- (X) أروماتي و يستخدم كمذيب عضوي ، (Y) ألكين و يستخدم في صناعة أكياس البلاستيك ، (Z) ألكان ويستخدم كوقود

جـ- (X) ألكان و يستخدم كمخدر ، (Y) ألكان ويستخدم كوقود ، (Z) أروماتي و يستخدم كمذيب عضوي

د- (X) أروماتى و يستخدم في صناعة المتفجرات ، (Y) ألكين و يستخدم في صناعة السجاد ، (Z) ألكان و يستخدم في تحضير البنزين

9) الجدول التالي يعبر عن الصيغ الجزيئية لثلاثة مركبات عضوية :

X	Y	Z
$C_2H_6O_2$	$C_3H_8O_3$	C_2H_6O

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- (Y) كحول يستخدم في تعقيم الفم و الأسنان

ب- (X) كحول يستخدم في مبردات السيارات في المناطق الباردة

جـ- (Z) حمض يستخدم في صناعة الحرير الصناعي

د- (Y) حمض يستخدم في حفظ الأغذية

10) ثلاثة كحولات (X) , (Y) , (Z) لهم الصيغ التالية :

(X) : $C_2H_5COH(CH_3)_2$, (Y) : $C_2H_5CHOHCH_3$, (Z) : $(CH_3)_2CHCH_2OH$

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- (X) يتأكسد و يعطي حمض كربوكسيلي و درجة غليانه أقل من (Z)

ب- (Y) يذوب في الماء ويتأكسد إلي حمض كربوكسيلي

جـ- (X) درجة غليانه أكبر من (Y) و لا يتأكسد في الظروف العادية

د- (Z) يذوب في الماء و يتأكسد الي كيتون

11) المركب [X] أليفاتي و صيغته ($C_nH_{2n+2}O_2$) و المركب [Y] أروماتي و صيغته ($C_nH_nO_2$) وضع كل منهما في انبوبة اختبار ، أضيف هيدروكسيد الصوديوم الي المركب [X] ، و أضيف حمض الهيدروكلوريك الي المركب [Y] ، أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- لا يحدث تفاعل في حالة المركب [X] و يتكون مركب ثنائي كلورو في حالة المركب [Y]

ب- يتكون ملح ثنائي الصوديوم في حالة المركب [X] و مركب ثنائي كلورو في حالة المركب [Y]

جـ- لا يحدث تفاعل في حالة المركب [X] و لا يحدث تفاعل في حالة المركب [Y]

د- يتكون ملح ثنائي الصوديوم في حالة المركب [X] و لا يحدث تفاعل في حالة المركب [Y]

12) ثلاثة مركبات عضوية C,B,A (مشتقات هيدروكربونات) مرتبة حسب درجة الغليان كما يلي :

$$C > B > A$$

أي الاختيارات التالية صحيحه بالنسبة لهذه المركبات ؟

أ- (B) : حمض إيثانويك ، (C): جليسرول

ب- (B) : بروبان ، (A): بروبانول

جـ- (B) : جليسرول ، (C): إيثيلين جليكول

د- (A) : بنتان ، (C): بيوتين

13) عنصر انتقالي من السلسلة الأولى ، يحتوي في حالة التأكسد الأقل طاقة على 5 إلكترونات مفردة ، فإن العنصر يستخدم كعامل حفاز فى ....

أ- صناعة النشادر

ب- تحضير الأكسجين من فوق أكسيد الهيدروجين

جـ- هدرجة الزيوت النباتية

د- صناعة حمض الكبريتيك

14) أي الإختيارات التالية صحيح بالنسبة للعناصر الإنتقالية التالية ؟

$_{28}Ni$, $_{24}Cr$, $_{22}Ti$, $_{21}Sc$

أ- Cr أعلاهم درجة الإنصهار و أقلهم كثافة

ب- Sc أعلاهم كتلة ذرية و درجة غليان

جـ- Ti أقلهم كثافة و درجة غليان

د- Ni أعلاهم كثافة و كتلة ذرية

15) يتم تحويل عنصر صلب إلي غاز مختزل لخام الحديد في ....

أ- فرن مدركس ب- الفرن العالي جـ- الفرن المفتوح د- الفرن الكهربي

16) أي العمليات التالية يسهل حدوثها ؟

أ- $V_2O_5 \rightarrow V_2O_3$ ب- $KMnO_4 \rightarrow Mn_2O_3$

جـ- $TiCl_2 \rightarrow TiCl_4$ د- $Fe_2O_3 \rightarrow FeSO_4$

17) أي العمليات التالية يستخدم للتخلص من الكبريت الموجود في خام الحديد ؟

أ- الفصل الكهربي – التلبيد ب- الفصل المغناطيسي – التحميص

جـ- الفصل المغناطيسي – التلبيد د- التكسير – التحميص

18) عند إضافة محلول (X) الي محلول يحتوي علي الأنيون (Y) ينتج راسب أسود و عند إضافة المحلول (X) إلي محلول يحتوي على الأنيون (Z) يتكون راسب أبيض يسود بالتسخين ، فإن المحلول (X) و الأنيونات (Y),(Z) هم .

أ- $X : I_2$ ، $Y : I^-$ ، $Z : SO_3^{-2}$

ب- $X : AgNO_3$ ، $Y : SO_3^{-2}$ ، $Z : S^{-2}$

جـ- $X : AgNO_3$ ، $Y : S^{-2}$ ، $Z : SO_3^{-2}$

د- $X : KMnO_4$ ، $Y : NO_3^-$ ، $Z : SO_3^{-2}$

19) الكاشف الذي يمكن استخدامه في التمييز بين غاز HBr و غاز HCl هو ....

أ- حمض الكبريتيك المركز الساخن

ب- حمض الهيدروكلوريك المخفف

جـ- ورقة مبللة بالنشا

د- ورقة عباد شمس

20) أي الأملاح التالية يعطي غازاً واحداً عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إليه في حالته الصلبة ؟

أ- $NaNO_3$ ب- $NaCl$ جـ- $NaBr$ د- NaI

21) إذا علمت أن :

$$X^{2+} + 2e^- \rightarrow X , E^0 = -0.23V$$

$$Y - 2e^- \rightarrow Y^{2+} , E^0 = -0.4V$$

عند إمرار تيار كهربي في محلول يحتوي علي كلوريدات X^{2+} , Y^{2+} بتركيزات متساوية بين أقطاب من الجرافيت ،

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- تزداد كتلة الكاثود بسبب ترسب الفلز Y

ب- تزداد كتلة الأنود بسبب ترسب الفلز X

جـ- يتصاعد غاز الكلور عند الكاثود

د- يترسب الفلز X عند الأنود

22) عند المقارنة بين العامل المختزل في كل من خلية الزئبق و خلية الوقود ، أي مما يلي يعتبر الأقوي ؟

ا- H_2 ب- H^+ جـ- Zn^{+2} د- Zn

23) من الجدول التالي :

القطب	X^{2+} / X^0	Y^0 / Y^+	Z^0 / Z^{2+}	W^{3+} / W^0
جهد القطب	1.5V	0.75V	2.32V	1.4V

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- التفاعل : ($X^{2+} + 2Y \rightarrow X^0 + 2Y^+$) يعبر عن خلية جلفانية و emf = (+0.75V)

ب- التفاعل : ($3Z + 2W^{3+} \rightarrow 3Z^{2+} + 2W$) يعبر عن خلية تحليلية و emf = (-3.44V)

جـ- التفاعل : ($Z + X^{2+} \rightarrow Z^{2+} + X$) يعبر عن خلية جلفانية و emf = (+3.82V)

د- التفاعل : ($3Y + W^{3+} \rightarrow 3Y^+ + W$) يعبر عن خلية تحليلية و emf = (-2.15V)

24) الجدول التالي يعبر عن جهود أكسدة العناصر Z,Y,X :

العنصر	X	Y	Z
جهد الأكسدة	0.3V	2.3V	0.7V

عند تغطية العنصرين Y,X بالعنصر Z كل على حدى ، أي من الآتي يعبر عن الحماية الصحيحة ؟

أ- حماية كاثودية لـ (X) و حماية آنودية لـ (Y)

ب- حماية آنودية لـ (X) و حماية كاثودية لـ (Y)

جـ- حماية آنودية لـ (X) و حماية آنودية لـ (Y)

د- حماية كاثودية لـ (X) و حماية كاثودية لـ (Y)

25) الصيغة $C_3H_8O_2$ تعبر عن عدة مركبات عضوية ، أي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

أ- كحول أيزوبروبيلي – إثير إيثيل ميثيل – بروبانول

ب- 2,1-ثنائي هيدروكسي بروبان ، 3,1-ثنائي هيدروكسي بروبان

جـ- إيثانوات ميثيل – ميثانوات إيثيل – حمض بروبانويك

د- حمض بروبانويك – بروبانون – بروبانال





26) عند إضافة $300ml$ من الماء الي $200ml$ من محلول $NaOH$ قيمة PH له 12،

أي مما يلي صحيحه ؟

أ- يزداد تركيز $[H^+]$ و تصبح PH له تساوي 11.6

ب- يزداد تركيز $[H^+]$ و تصبح PH له تساوي 10.6

جـ- يقل تركيز $[OH^-]$ و تصبح POH له تساوي 3.4

د- يقل تركيز $[OH^-]$ و تصبح POH له تساوي 4.4

27) ثلاثة هيدروكربونات مفتوحة السلسلة C,B,A ،عند احتراق $1mol$ من كل منهما في وفرة من الأكسجين فإن

(A) : يعطي عدداً من مولات $H_2O_{(v)}$ > عدد مولات $CO_{2(g)}$

(B) : يعطي عدداً من مولات $H_2O_{(v)}$ = عدد مولات $CO_{2(g)}$

(C) : يعطي عدداً من مولات $H_2O_{(v)}$ < عدد مولات $CO_{2(g)}$

أي الاختيارات الآتية صحيح ؟

أ- (C) : بروبان حلقى ، (B) : يتفاعل بالاستبدال

ب- (C) : يتفاعل بالإضافة ، (B) : إيثين

جـ- (A) : بروباين ، (B) : يعطي بالأكسدة كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- (A) : إيثاين ، (C) : يعطي بالهيدرة الحفزية أسيتالدهيد

28) أي الإختيارات التاليه يعبر عن اسم المركب التالي حسب نظام الأيوباك

$(CH_3)_2C(C_6H_5)CH_2CH(CH_3)_2$

أ- 4،2-ثنائي ميثيل -4-فينيل بنتان

ب- 3،3،1،1-رباعي ميثيل -1-فينيل بروبان

جـ- 4،2-ثنائي ميثيل -2-فينيل بنتان

د- 4،4،2-ثلاثي ميثيل ديكان

29) العلاقة التالية تستخدم لحساب قيمة Kp لتفاعل ما :

$$K_P = \frac{1}{[X_2]^2[Y_2]}$$

أي المعادلات التالية تعبر عن هذا التفاعل ؟

أ- $2X_{2(l)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(g)}$

ب- $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(l)}$

جـ- $2X_{2(g)} + Y_{2(s)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(aq)}$

د- $2X_{2(g)} + Y_{2(s)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(l)}$

30) ادرس الخلية التحليلية التالية :

0.36 V

ساق نحاس به شوائب من (Ag ، Au ، Zn)

ساق حديد

$CuSO_{4(aq)}$

أي الاختيارات التالية صحيحه ؟

أ- تتكون أيونات Zn^{2+} في المحلول و يحدث إختزال لأيونات Ag^{+} عند الكاثود

ب- يحدث إختزال لأيونات Cu^{2+} عند الكاثود و يزداد تركيزها في المحلول

جـ- تحدث أكسدة لكل من Cu ، Zn عندالآنود و إختزال لأيونات Zn^{2+} عند الكاثود

د- تزداد كتلة الكاثود و يقل تركيز أيونات Cu^{2+} في المحلول

31) أي الاختيارات التالية صحيح أثناء شحن المركم الرصاصي

أ- يقل تركيز الإلكتروليت و يتكون الرصاص عند الأنود

ب- يزداد تركيز الإلكتروليت و يتكون أكسيد الرصاص II عند الكاثود

جـ- يزداد تركيز الإلكتروليت و يتكون الرصاص عند الكاثود

د- لا يتغير تركيز الإلكتروليت و يتكون أكسيد الرصاص IV عند الآنود

32) ملح متهدرت نسبة الماء فيه 36.072% و المول منه مرتبط بخمس مولات ماء تبلر ،

فإن الوزن الجزيئي للملح غير المتهدرت يساوي .... ($H_2O = 18$)

أ- 90g ب- 159.5g جـ- 249.5g د- 250g

33) محلولان B,A قيمة PH لكل منهما هي A=8.2 , B=13.6 ، أي العبارات الآتيه صحيحة عند تخفيف كل منهما علي حدي ؟

ا- تزداد درجة تأين المحلول A و تقل قيمة PH له

ب- تقل درجة تأين المحلول A و يقل تركيز $[H^{+}]$

جـ- تقل درجة تأين المحلول B و لا تتغير قيمة PH له

د- تزداد درجة تأين المحلول B و تزداد قيمة PH له

34) الصيغة الجزيئية للأحماض الكربوكسيلية الآتية هي :

X: $[C_7H_6O_3]$, Y: $[C_3H_6O_3]$, Z: $[C_8H_6O_4]$

أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- X : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH ، Y: حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl ، Z : حمض أروماتي و لا يتفاعل مع HCl

ب- X : حمض أروماتي و يتفاعل مع $FeCl_3$ ، Y: حمض أروماتي و يتفاعل واحد مول منه مع 2mol من NaOH ، Z : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH

جـ- X : حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl ، Y: حمض أليفاتي لا يذوب في الماء ، Z : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH

د- X : حمض أروماتي و يتفاعل مول منه مع 2mol من KOH ، Y: حمض أليفاتي و يتفاعل المول منه مع مول من KOH ، Z : حمض أليفاتي و يتفاعل مع HCl

35) من المخطط التالي :

$$(X) \xrightarrow{+H_2O_2} (Y) \xrightarrow{HCl\ \text{وفرة من}\ (ZnCl_2)} (E)$$

إذا علمت أن كلاً من E,Y,X هي مركبات عضوية ، أي الاختيارات التالية تعبر عن E,X ؟

أ- (X): إيثين ، (E): كلوروإيثان
ب- (X): إيثين ، (E): 1,1-ثنائي كلوروإيثان
جـ- (X): بروبين ، (E): كلوروبروبان
د- (X): بروبين ، (E): 2,1- ثنائي كلوروبروبان

36) أي الخطوات التالية تعتبر صحيحة للحصول علي هيدروكسيد الحديد III من أكسيد الحديد II ؟

أ- التسخين في الهواء – اختزال عند درجة أعلى من 700°C - إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم

ب- إضافة حمض الهيدروكلوريك – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم – التسخين بمعزل عن الهواء

جـ- التسخين في الهواء – اختزال عند درجة 400°C - إضافة حمض الكبريتيك المخفف – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم

د- التسخين الشديد في الهواء - إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن – إضافة محلول هيدروكسيد الأمونيوم

37) أضيفت كمية من الماء إلي 100ml من حمض كبريتيك 0.4M لتخفيفه ، تعادل 8ml من الحمض المخفف مع 20ml من هيدروكسيد البوتاسيوم 0.2M فإن حجم الماء اللازم إضافته لتخفيف الحمض هو ......

أ- 40ml
ب- 60ml
جـ- 100ml
د- 160ml

38) أي الخطوات التالية صحيحة للحصول علي مركب يستخدم كموسع للشرايين من 3-كلورو-بروبين؟

أ- تحلل مائي قاعدي ← إضافة HCl ← نيترة

ب- هلجنة بالاستبدال ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

جـ- هلجنة بالإضافة ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

د- إضافة HCl ← تحلل مائي قاعدي ←نيترة

39) محلول حجمه 5L من كبريتيد الخارصين ZnS شحيح الذوبان في الماء ، و حاصل الإذابة له عند 60°C يساوي $1x10^{-15}$ ، و عند تبريده إلي 25°C أصبح حاصل الإذابة له يساوي $1x10^{-21}$

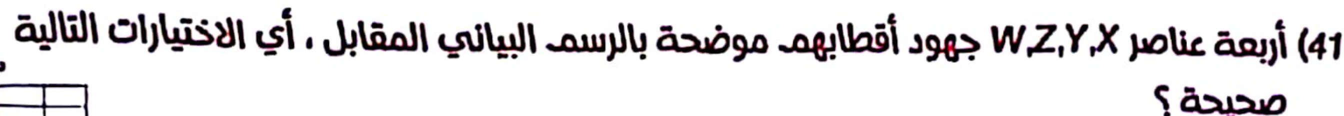
فإن كتلة كبريتيد الخارصين المترسبة تساوي .... (ZnS = 97g/mol)

أ- $1.53x10^{-5}$ g
ب- $3.16x10^{-11}$ g
جـ- $1.53x10^{-8}$ g
د- $3.16x10^{-8}$ g

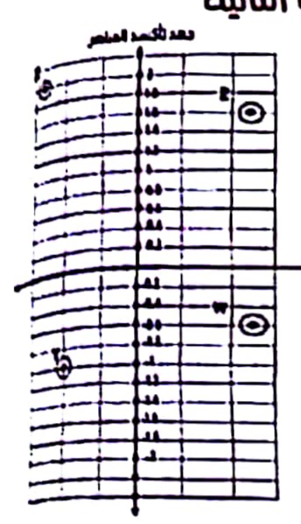
40) عند إمرار تيار كهربي في مصهور XCl_4 تصاعد 33.6L من غاز الكلور في STP عند الأنود ،

فإن عدد مولات العنصر X المترسبه عند الكاثود تساوي ....

أ- 1.5mol
ب- 0.5 mol
جـ- 0.75mol
د- 0.375mol



41) أربعة عناصر W,Z,Y,X جهود أقطابهم موضحة بالرسم البياني المقابل ، أي الاختيارات التالية صحيحة ؟



أ- الخلية المكونة من القطبين (Z,W) تعتبر إلكتروليتية و العنصر (W) هو الكاثود

ب- الخلية المكونة من القطبين (Z,Y) تعتبر جلفانية و تعطي (emf=0.6V) و العنصر Z هو الانود

جـ- الخلية المكونة من القطبين (Y,W) تعتبر إلكتروليتية و العنصر (Y) هو الكاثود

د- الخلية المكونة من القطبين (W,X) تعتبر جلفانية و تعطي (emf=2.6V) و العنصر X هو الانود

42) من المخططات الآتية :

$C_nH_{2n+2}O$ (A) $\xrightarrow{\text{أكسدة تامة}}$ (D)

$C_nH_{2n}O_2$ (B) $\xrightarrow{\text{اختزال}}$ (C)

إذا علمت أن : n =2 في المركب A ، n = 3 في المركب B ،

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

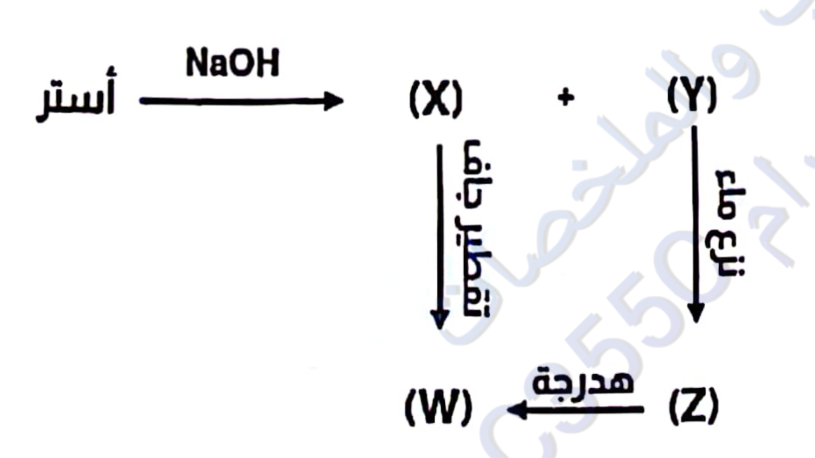
أ- عند اتحاد المركب (C) مع المركب (D) ينتج أيزومر للبنتانون

ب- درجة غليان المركب (C) أكبر من المركب (D)

جـ- عند اتحاد المركب (C) مع المركب (D) ينتج أيزومر لحمض البنتانويك

د- المركب (B) أيزومر للمركب (D)

43) ادرس المخطط التالي :



أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- (Y) : إيثانول ، (W) : بروبان

ب- (X) : إيثانوات صوديوم ، (Z) إيثين

جـ- (Y) : بروبانول ، (W) : إيثان

د- (X) : بروبانوات صوديوم ، (Z) : إيثين

ثانياً : الأسئلة المقالية

44) من المخطط التالي :

(X) —(1)→ 2-بروبانول —أكسدة→ (E) —(2)→ 2-بروبانول

(Y) —هيدرة حفزية→ (E)

استنتج كلاً من :

(1) اسم الأيوباك للمركبات (X) , (Y)

(2) أسماء العمليات (1) , (2)

امتحان عام دور ثاني 2024

أولاً : أختر الإجابة الصحيحة

1) عنصران (B ، A) من السلسلة الانتقالية الاولي ، العنصر (A) يحتوي علي إلكترونين مفردين في المستوي الفرعي (d) ، و المستوي الفرعي (d) للعنصر (B) نصف ممتلئ . فإن السبيكة المكونة منهما تستخدم في ..

أ- ملفات التسخين ب- قضبان السكك الحديدية
جـ- عبوات المشروبات الغازية د- صناعة البطاريات الجافة

2) A ، B ، C من عناصر السلسلة الانتقالية الاولي حيث :

A: اكبر عناصر السلسلة في الكثافة B : اكبر عناصر السلسلة في نصف القطر
C: عنصر غير انتقالي

اي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- B لا يتفاعل مع الاحماض المخففة
ب- A إحدي سبائكه تستخدم في ملفات التسخين
جـ- B يتفاعل بشدة مع الماء
د- C له اكثر من حالة تأكسد

3) الغازات التي تم استخدامها في طريقة فيشر – تروبش يمكن استخدامها في اختزال خام الحديد في ....

أ- الفرن العالي ب- فرن مدركس جـ- الفرن الكهربي د- الفرن المفتوح

4) عنصران متتاليان (X) ، (Y) من السلسلة الانتقالية الاولي حيث :

(X): يسهل تأكسده من $X^{+2} \rightarrow X^{+3}$ (Y): يسهل تأكسده من $Y^{+3} \rightarrow Y^{+4}$

فإن العنصرين هما ....

أ- (X) تيتانيوم ، (Y) فانديوم ب- (X) فانديوم ، (Y) كروم
جـ- (X) كوبلت ، (Y) نيكل د- (X) حديد ، (Y) كوبلت

5) يتم التخلص من بعض شوائب خام الحديد عن طريق ....

أ- فصل كهربي – تلبيد ب- التوتر السطحي – التحميص
جـ- تحميص – تلبيد د- فصل مغناطيسي – تكسير

6) انيون الملح الذي يتأكسد بالعوامل المؤكسدة ولا يكون راسب مع محلول كلوريد الماغنسيوم هو ....

أ- نترات ب- كربونات جـ- بيكربونات د- نيتريت

7) عند إضافة محلول نترات الفضة إلي محلولي ملحين A ، B كل علي حدى تكون راسب اصفر في كل منهما أي مما يلي يستخدم للتمييز بين الراسبين الناتجين ؟ (فى حدود منهجك)

أ- محلول كلوريد باريوم　　　　ب- محلول هيدروكسيد الصوديوم

جـ- محلول هيدروكسيد امونيوم　　　　د- محلول كبريتات ماغنسيوم

8) اي الاملاح التالية يعطي غاز و مادة شحيحة الذوبان في الماء عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إليه ؟

أ- $BaCl_2$　　ب- $NaCl$　　جـ- $(CH_3COO)_2Mg$　　د- $Cu(NO_3)_2$

9) عند إمرار غاز له رائحة كريهة في محلول كلوريد النحاس II محمض بحمض الهيدروكلوريك ثم إضافة محلول نترات الفضة إلي نواتج التفاعل . أي الاختيارات التالية صحيح ؟

أ- يتكون خليط من رواسب سوداء

ب- يتكون خليط من راسب ابيض و راسب اسود

جـ- يتكون خليط من رواسب بيضاء

د- يتكون خليط من راسب اصفر و راسب اسود

10) (X) ، (Y) ملحا ماغنسيوم لنفس الحمض

الملح (X) : لا يذوب في الماء و يذوب في الاحماض المخففة

الملح (Y) : يذوب في الماء و الاحماض المخففة

موضوع كل منهما في أنبوبة اختبار منفصلة و بها كمية من الماء، ثم تم إمرار غاز ثاني اكسيد الكربون في كل منهما أي الاختيارات التالية صحيح؟

أ- الملح (Y) يتحول إلي الملح (X)　　　　ب- الملح (X) يتحول إلي الملح (Y)

جـ- الملحان يتحولان الي الحمض المكون لهما　　　　د- الملحان يظلان دون تغيير

11) في التفاعل التالي :

$$Cu_{(s)} + 4HNO_{3(l)} \xrightarrow{\Delta, Conc} Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 2NO_{2(g)}$$

أي من الاختيارات التالية يقلل من سرعة التفاعل ؟

أ- زيادة درجة الحرارة

ب- زيادة مساحة سطح المتفاعلات

جـ- إضافة ماء إلي وسط التفاعل

د- إضافة قطرات من محلول $Cu(NO_3)_2$

12) في التفاعل المتزن التالي :

$$N_2H_{4(g)} \leftrightarrow N_{2(g)} + 2H_{2(g)}\ ,\ \Delta H=(+)$$

أي الاختيارات التالية صحيح عند تقليل حجم الإناء ؟

أ- يقل الضغط الجزئي للهيدرازين

ب- يزداد الضغط الجزئي لغاز الهيدروجين

جـ- تزداد قيمة ثابت الاتزان

د- يقل معدل تفكك الهيدرازين

13) أي الاختيارات التالية يعبر عن ناتج قسمة pH لمحلول سيانيد الصوديوم علي pH لمحلول اسيتات الرصاص II ؟

أ- اكبر من واحد ب- تساوي 7 جـ- تساوي واحد د- اقل من واحد

14) التفاعل المتزن التالي عند درجة حرارة معينة :

$$CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \leftrightarrow CH_3COOC_2H_{5(l)} + H_2O_{(l)}\ ,\ K_c = 10^{-3}$$

عند الاتزان كان تركيز حمض الأسيتيك $0.5M$ و تركيز الكحول الإيثيلي $0.01M$ فإن تركيز اسيتات الإيثيل يساوي

أ- $5X10^{-6}M$ ب- $1X10^{-6}M$ جـ- $0.5X10^{-4}M$ د- $5X10^{-3}M$

15) عند طلاء ملعقة من النحاس بطبقة من الفضة أي مما يلي يعد خطأ ؟

أ- توصل الملعقة بمصدر التيار لتعمل كاثود

ب- تركيز ايونات الفضة يقل بالتدريج بسبب اختزالها

جـ- الفضة عامل مختزل بينما ايونات الفضة عامل مؤكسد

د- النقص في كتلة قطب الفضة مساوي للزيادة في كتلة الملعقة

16) ماذا يحدث عند توصيل قطبي بطارية الليثيوم بمصدر كهربي خارجي جهده اعلي منها قليلا ؟

أ- يكتسب أيون (Li^+) إلكترون عند الكاثود

ب- تفقد ذرة الليثيوم إلكترون عند الكاثود

جـ- يكتسب أيون (Li^+) إلكترون عند الانود

د- تكتسب ذرة الليثيوم إلكترون عند الانود

17) اثناء مرور تيار كهربي في خلية كهربية لتنقية قطب من الفضة به شوائب من البلاتين ، الماغنسيوم ، الكادميوم ، الذهب اي مما يلي يتواجد ذائبا في المحلول ؟

أ- Ag^+ , Au^{+3} , Pt^{+2} ب- Mg , Cd

جـ- Ag^+ , Mg^{+2} , Cd^{+2} د- Au , Pt

18) في خلية الزئبق عند استبدال إناء الخارصين بإناء من النيكل في الظروف القياسية أي مما يلي صحيح علماً بأن الزئبق يلي الهيدروجين في متسلسلة الجهود الكهربية؟

أ- تقل قيمة emf
ب- تزداد قيمة emf
جـ- يقوم النيكل بدور الكاثود
د- يتغير اتجاه التيار في السلك

19) جهد القطب $X^{+2}/X^{o}=-0.402V$ و جهد القطب $Y^{o}/Y^{+2}=-0.23V$ أي الاختيارات التالية يمثل التفاعل التالي:

$$Y + X^{+2} \rightarrow Y^{+2} + X$$

أ- غير تلقائي و كتلة القطب X تقل
ب- غير تلقائي و القطب Y هو الانود
جـ- تلقائي و القطب Y هو الانود
د- تلقائي و كتلة القطب X تقل

20) الجدول التالي يوضح جهود اختزال بعض الفلزات :

Fe	Cu	Zn	Ag	Al
-0.409V	0.34V	-0.76V	0.8V	-1.67V

عند وضع كتل متساوية من قطع الحديد في عدة محاليل متساوية التركيز من :
كبريتات نحاس و كبريتات ألومنيوم و كبريتات خارصين و نترات فضة أي الاختيارات التالية صحيحه بالنسبة لتآكل قطع الحديد في هذه المحاليل ؟

أ- في كبريتات الخارصين ابطأ من كبريتات الألومنيوم
ب- في كبريتات النحاس اسرع من نترات الفضة
جـ- في نترات الفضة اسرع من كبريتات النحاس
د- في كبريتات الألومنيوم ابطأ من كبريتات الخارصين

21) اي ازواج المركبات التالية ليست ايزومرات ؟

أ- اسيتات الإيثيل و حمض البروبانويك
ب- 2-إيثيل-1-بيوتين و 2-هكسين
جـ- 2-بيوتانول و إثير ثنائي الإيثيل
د- بروبانال و أسيتون

22) عند إضافة قطرات من حمض الي الماء النقي اي الاختيارات التالية صحيحه ؟

أ- يزداد تركيز أيون الهيدروجين الموجب و تزداد قيمة K_w
ب- تزداد قيمة pOH و تظل قيمة K_w ثابتة
جـ- يقل تركيز أيون الهيدروكسيد السالب و تزداد قيمة K_w
د- تزداد قيمة pH و تظل قيمة K_w ثابتة

23) C ، B ، A ثلاثة هيدروكربونات . بإضافة وفرة من HBr الي كل منهم علي حدي

(A) : يعطي 1,1-ثنائي برومو إيثان (B) : يعطي برومو إيثان

(C) : لا يتفاعل

اي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

أ- (B) : إيثين ، (C) : إيثاين ب- (A) : إيثان ، (B) : إيثين

جـ- (C) : إيثين ، (B) : إيثان د- (A) : إيثاين ، (C) : إيثان

24) من اسماء المركبات التالية :

(A) : 2-إيثيل -3- ميثيل بيوتان (B) : 5,4,4,3 – رباعي ميثيل أوكتان

اي العبارات التالية صحيح ؟

أ- التسمية (A) صحيحة ، (B) خاطئة ب- التسمية (A) خاطئة ، (B) صحيحة

جـ- التسمية (A) خاطئة ، (B) خاطئة د- التسمية (A) صحيحة ، (B) صحيحة

25) المركبات X ، Y هي :

X: (C_4H_8O) Y: $(C_6H_{12}O_2)$

أي الاختيارات التالية يعبر عن الاسم الصحيح لكل منهما حسب نظام الأيوباك ؟

أ- X : بيوتانول ، Y : هكسانويك

ب- X : بيوتانالدهيد ، Y: استر بروبانوات البروبيل

جـ- X : بيوتانال ، Y : استر بيوتانوات الإيثيل

د- X : بيوتانول ، Y : استر اسيتات البيوتيل

26) من المعادلات التالية :

(1) $CH_3COOH_{(aq)} = CH_3COO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$

(2) $HNO_{3(aq)} = H^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)}$

(3) $HCl_{(aq)} = H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

(4) $H_2CO_{3(aq)} = 2H^+_{(aq)} + CO_3^{-2}_{(aq)}$

اي الاختيارات التالية يعبر عن ارقام المعادلات التي تتضمن اتزان ايوني؟

أ- (1) ، (4) ب- (1) ، (2) جـ- (1) ، (2) ، (3) د- (2) ، (3) ، (4)

27) اي المركبات التالية يعطي 2-ميثيل بيوتان بالتقطير الجاف له ؟

أ- 3-ميثيل بنتانوات الصوديوم

ب- 2-ميثيل بنتانوات الصوديوم

جـ- هكسانوات الصوديوم

د- بيوتانوات الصوديوم

28) الجدول التالي يعبر عن الصيغ الجزيئية لثلاثة هيدروكربونات C, B, A.أي الاختيارات التالية صحيحه؟

(C)	(B)	(A)
C_3H_8	C_3H_4	C_3H_6

أ- (C) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة الخراطيم

ب- (A) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة اواني الطهي

جـ- (B) هيدروكربون مشبع و يستخدم في لحام و قطع المعادن

د- (A) هيدروكربون غير مشبع و يستخدم في صناعة السجاد

29) الصيغ الجزيئية لثلاثة مركبات عضوية X ، Y ، Z هي :

$X:C_8H_6O_4$ ، $Y:C_2H_6O_2$ ، $Z:C_2H_4O_2$

اي الاختيارات الاتية صحيحة ؟

أ- X : حمض اروماتي يستخدم في صناعة البولي استر ، Y : كحول ثنائي الهيدروكسيل ،

Z : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية

ب- X : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة الخل ، Y : حمض اروماتي يستخدم في صناعة البولي استر،

Z : كحول ثنائي الهيدروكسيل

جـ- X : كحول ثنائي الهيدروكسيل يستخدم في صناعة البولي استر ،

Y : حمض أليفاتي يستخدم في صناعة الخل ، Z : حمض اروماتي

د- X : استر ، Y : كحول احادي الهيدروكسيل يستخدم في صناعة حبر الطباعة ،

Z : حمض اليفاتي يستخدم في صناعة الخل

30) الصيغ الجزيئية لثلاثة مشتقات هيدروكربونية X ، Y ، Z هي :

$X:[C_3H_8O_3]$ ، $Y:[C_2H_6O_2]$ ، $Z:[C_3H_8O]$

اي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب (X) كحول ثلاثي الهيدروكسيل و درجة غليانه اقل من (Y) ، (Z)

ب- عند اكسدة المركب (Z) يعطي كيتون دائماً و درجة غليان المركب (Y) اقل من (X)

جـ- المركب (Y) درجة غليانه اقل من المركب (Z) و اعلي من المركب (X)

د- المركب (X) يتفاعل مع الاحماض الدهنية و يكون صابون

31) المركبات الآتية من مشتقات الهيدروكربونات :

[X]:مركب حمضي و يتفاعل مع ماء البروم

[Y]:مركب قابل للاكسدة و يذوب في الماء

[Z]:مركب له نفس عدد ذرات الكربون للمركب [Y] و درجة غليانه اعلي من [Y]

فإن المركبات السابقة هي.........

أ- [X] : حمض كربوكسيلي ، [Y] : فينول ، [Z] : كحول اولي

ب- [X] : كحول ، [Y] : حمض كربوكسيلي ، [Z]: فينول

جـ- [X] : فينول ، [Y] : كحول احادي الهيدروكسيل ، [Z] : كحول ثنائي الهيدروكسيل

د- [X] : فينول ، [Y] كحول ثالثي ، [Z] : كحول ثنائي الهيدروكسيل

32) الجدول التالي يعبر عن درجة غليان ثلاثة مركبات عضوية X ، Y ، Z لها نفس الكتلة المولية :

اي الاختيارات التالية يعبر عن هذه المركبات ؟

المركب	X	Y	Z
درجة الغليان	31.8°C	97.8°C	118° C

أ- X :استر ، Y: حمض ، Z : كحول

ب- X : حمض ، Y : كحول ، Z : استر

جـ- X : كحول ، Y : حمض ، Z : استر

د- X : استر ، Y : كحول ، Z : حمض

33) اي الاختيارات التالية يعبر عن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة لتحويل الميثان الي حمض عضوي ملحه يستخدم في منع نمو الفطريات ؟

أ- هلجنة – إضافة قاعدة مع التسخين – اكسدة

ب- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ – هيدرة حفزية – اختزال

جـ- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ – بلمرة – هلجنة

د- تسخين بشدة ثم تبريد مفاجئ -بلمرة – ألكلة – اكسدة

34) اي الخطوات التالية صحيحة للحصول علي هيدروكسيد الحديد III من اكسالات الحديد II ؟

أ- تسخين بمعزل عن الهواء – إضافة HCl - إضافة NH_4OH

ب- تسخين في الهواء – اختزال عند 500°C - إضافة حمض كبريتيك مخفف – إضافة NH_4OH

جـ- تسخين في الهواء – اختزال عند 800°C - إضافة كلور – إضافة NH_4OH

د- إضافة NH_4OH - إضافة HCl - تسخين لدرجة الاحمرار

35) محلول حجمه 10ml من حمض الهيدروكلوريك 0.5M تفاعل تماما مع 20ml من محلول يحتوي علي 0.5g من مخلوط كربونات الصوديوم و كلوريد الصوديوم فإن كتلة ايون الكلوريد في المخلوط هي ....

علما بأن

($Na=23$, $Na_2CO_3=106$, $NaCl=58.5$, $Cl=35.5$)

أ- 0.143g ب- 0.265g جـ- 0.235g د- 0.207g

36) اضيف وفرة من $AgNO_3$ الي محلول يحتوي علي عدد متساوي من مولات كل من كلوريد الصوديوم و كلوريد الماغنسيوم فتكون 12g من راسب ابيض

($NaCl=58.5g/mol$, $MgCl_2=95g/mol$, $AgCl=143.5g/mol$)

فإن كتلة كلوريد الصوديوم و كلوريد الماغنسيوم بالجرام تساوي ....

أ- $NaCl=2.65$, $MgCl_2=1.63$

ب- $NaCl=1.63$, $MgCl_2=2.65$

جـ- $NaCl=4.305$, $MgCl_2=3.65$

د- $NaCl=3.65$, $MgCl_2=4.305$

37) عند إضافة قطرات من حمض HCl للتفاعل المتزن الآتى :

$$HCN_{(aq)} + H_2O_{(l)} \leftrightarrow H_3O^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)}$$

أي مما يلي يعد صحيحاً :

أ- يزداد ثابت التأين لحمض HCN و يقل تركيز ايون السيانيد في المحلول

ب- لا يتغير ثابت التأين لحمض HCN و يقل تركيز ايون السيانيد في المحلول

جـ- تزداد درجة تفكك حمض HCN و تزداد قيمة pOH للمحلول

د- لا تتغير درجة تفكك حمض HCN و تزداد قيمة pH للمحلول

38) الصيغة الكيميائية لثلاثة أحماض كربوكسيلية هي :

(Y) : $C_nH_{2n}O_2$, (Z) : $C_7H_6O_3$ (X) : $C_7H_6O_2$,

اي الاختيارات الآتية يعتبر خطأ؟

أ- الحمض (Y) اقوي من الحمض (X)

ب- الحمض (X) شحيح الذوبان في الماء

جـ- الحمض (Y) اكثر ثباتا من حمض الكربونيك و يطرده من املاحه

د- يتفاعل مول واحد من (Z) مع 2mol من هيدروكسيد البوتاسيوم

39) في الخلايا الاتية :

$$1)\ Y + X^+ \rightarrow Y^+ + X\ ,\ emf = 0.4V$$

$$2)\ W + Z^+ \rightarrow W^+ + Z\ ,\ emf = 0.9V$$

عند توصيل الاقطاب المتشابهة من الخليتين (1) ، (2) معا (علي التوازي) أي الاجابات الآتية صحيحة ؟

أ- الخلية (1) جلفانية و الخلية (2) تحليلية و القطب Y انود

ب- الخلية (1) جلفانية و الخلية (2) تحليلية و القطب Z كاثود

جـ- الخلية (2) جلفانية و الخلية (1) تحليلية و القطب W انود

د- الخلية (2) جلفانية و الخلية (1) تحليلية و القطب Z انود

40) من المخطط الآتي :

$$C_6H_6 \xrightarrow{+Cl_2 + FeCl_3} A \xrightarrow{+CH_3Cl.FeCl_3} B + \text{(o-chlorotoluene: } CH_3, Cl)$$

$$B \xrightarrow[300°C,\ 300P]{+NaOH} C \xrightarrow{(O_2).V_2O_5\ (400°C)} D \xrightarrow{+CH_3OH} E$$

أي الاختيارات التالية صحيحة ؟

أ- المركب (D) حمض الفيثاليك و المركب (E) استر يستخدم لتخفيف الالام الروماتيزمية

ب- المركب (B) ارثو كلوروطولوين و المركب (E) استر يستخدم في تخفيف الام الصداع

جـ- المركب (D) حمض سلسليك و المركب (E) استر يستخدم في منع جلطات الدم

د- المركب (A) كلورو بنزين و المركب (E) استر يستخدم لتخفيف الالام الروماتيزمية

41)

$$(Y) + CH_3OH \xrightarrow{\text{وفرة من } NH_3} (X) + H_2O \xrightarrow{\text{جاف، من وفرة } HCl \text{ ،} CH_3OH} \text{حمض التيرفيثاليك}$$

الاختيار الذي يعبر عن المواد (X) ، (Y) هو ....

أ- X : يتحلل في وسط حمضي و يعطي حمض اروماتي ثنائي القاعدية ، Y : مركب احادي الاميد

ب- X : يتحلل في وسط حمضي و يعطي كحول أليفاتي احادي الهيدروكسيل ، Y : مركب احادي الاميد

جـ- X : يتفاعل مع NaOH و يعطي كحول اروماتي ثنائي الهيدروكسيل ، Y : مركب ثنائي الاميد

د- X : يتفاعل مع NaOH و يعطي ملح يمكن استخدامه في تحضير البنزين Y، : مركب ثنائي الاميد

42) اي الاختيارات التالية يعبر عن العمليات اللازمة للحصول علي مادة تضاف للمنسوجات لتكسبها نعومة و ليونة من 3-برومو بروبين ؟

أ- هدرجة ثم تحلل مائي قاعدي

ب- إضافة HBr ثم تحلل مائي قاعدي

جـ- اكسدة بواسطة H_2O_2 ثم تحلل مائي قاعدي

د- هلجنة ثم هدرجة

43) محلول مشبع من المادة $X(OH)_2$ قيمة pOH له تساوي 4 فإن حاصل الاذابة له يساوي ....

أ- $5X10^{-5}$ ب- $5X10^{-13}$ جـ- $1X10^{-4}$ د- $4X10^{-12}$

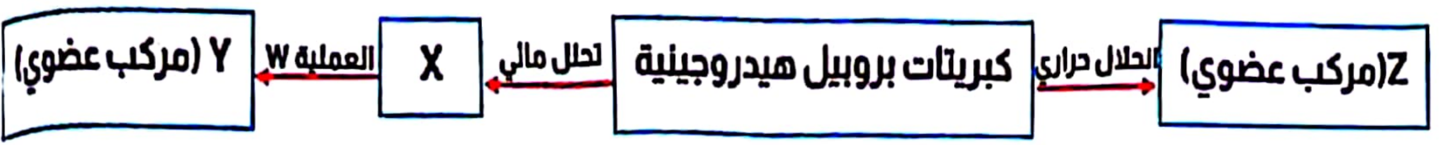
44) في خلية التحليل الكهربي الخاصة باستخلاص الالومنيوم من البوكسيت.

فإن كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لتصاعد خليط غازي اول اكسيد الكربون و ثاني اكسيد الكربون عدد مول 0.5mol يساوي ....

أ- 3F ب- 0.75F جـ- 1.5F د- 6F

ثانياً : الأسئلة المقالية

45) من المخطط التالي :



إذا علمت ان كلا من (X) ، (Y) ، (Z) مركبات عضوية
استنتج كل مما يلي :

1) الاسم الايوباك للمركب الناتج عن إضافة *HBr* الي المركب (Z)

2) الصيغة البنائية للمركب الناتج من الهيدرة الحفزية للمركب (Z)

3) اسم العملية (*W*) إذا علمت ان المركب (Y) يحدث فوران مع كربونات الصوديوم

4) الصيغة الجزيئية للمركب (Y)


BE
THE BEST
OR DIE
TRYING
LEGEND
هناك طرق يجب أن تسلكها بمفردك,
لا أصدقاء ..
لا عائلة ولا حتي تتريك.
فقط أنت!
ف استعد لبداية النهاية!
Mr. KhaledSakr
khaled-sakr.com